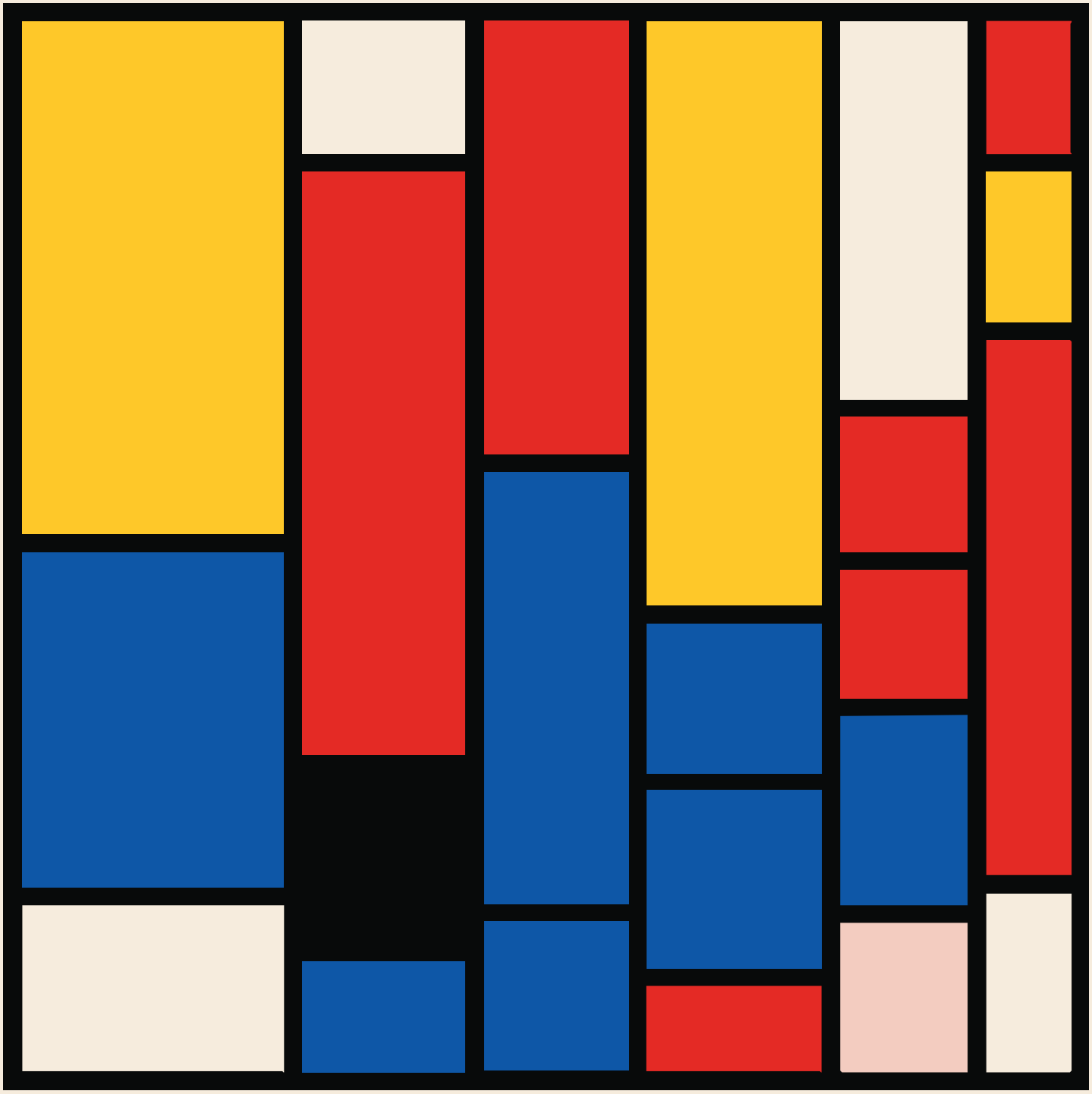


I RISULTATI DELLE PROVE TOLC 2024

CISIA

A CURA DI:
GIORGIO FILIPPI, VINCENZO FALCO,
LAURA GENTINI, JOSÉ GONZALEZ RIVERA

CISIA

I risultati delle prove TOLC 2024

A cura di:
Giorgio Filippi, Vincenzo Falco,
Laura Gentini, José Gonzalez Rivera

In copertina: illustrazione di Francesco Distefano

Geometrie dell'Orientamento: Un Ritratto Mondrianiano dei TOLC 2024

Ispirata all'estetica rigorosa e vibrante di Piet Mondrian, l'immagine rappresenta la distribuzione congiunta delle erogazioni TOLC nel 2024 ottenuta incrociando il tipo di scuola superiore frequentata dagli studenti con il tipo di test sostenuto. Ogni rettangolo, delimitato da linee nere spesse e riempito con colori primari e neutri, è una cella del mosaico informativo:

- La larghezza di ciascuna cella rappresenta il numero di erogazioni di uno specifico TOLC
- L'altezza rappresenta la distribuzione degli studenti provenienti dai diversi indirizzi scolastici.

La copertina è un invito a leggere i dati come arte e a scoprire, dietro ogni rettangolo, una storia di orientamento, aspirazione e futuro.

CISIA
Via Giuseppe Malagoli, 12 - 56124 Pisa
P.I./C.F. 01951400504
Copyright © Tutti i diritti riservati 2014 - 2025

www.cisiaonline.it

ISBN 9788894356755

CISIA

Presidente
Prof. Giovanni Betta — Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

Vice Presidente
Prof.ssa Daniela Mapelli — Università degli Studi di Padova

Direttore
Ing. Giuseppe Forte

Consiglio Scientifico

Prof. Massimo Attanasio	Università degli Studi di Palermo
Prof. Claudio Barbaranelli	Sapienza - Università di Roma
Prof. Angelo Belliggiano	Università degli Studi del Molise
Prof.ssa Roberta Cella	Università di Pisa
Prof.ssa Anna Ciampolini	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna
Prof.ssa Marianna Crispino	Università degli Studi di Napoli Federico II
Prof. Carlo Mariconda	Università degli Studi di Padova
Prof.ssa Valentina Onnis	Università degli Studi di Cagliari
Prof.ssa Mariapia Pedeferri	Politecnico di Milano
Prof.ssa Laura Rizzi	Università degli Studi di Udine
Prof. Peppino Antonio Francesco Sapia	Università della Calabria
Prof.ssa Sara Tonolo	Università degli Studi di Padova
Prof.ssa Chiara Torre	Università degli Studi di Milano
Prof. Matteo Viale	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Consiglio Direttivo

Prof. Giovanni Betta	Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale
Prof.ssa Daniela Mapelli	Università degli Studi di Padova
Prof. Andrea Campioli	Politecnico di Milano
Prof.ssa Alessanda Petrucci	Università degli Studi di Firenze
Prof. Piero Salatino	Università degli Studi di Napoli Federico II

Sede
Via Malagoli, 12
56124 PISA
www.cisiaonline.it

Indice

Prefazione **7**

1 Il contesto dei TOLC **11**
1.1 Adesioni, copertura e diffusione 11
1.2 Provenienza, mobilità nazionale e internazionale 25

2 Il TOLC come strumento **35**
2.1 Generalità dei TOLC 35
2.1.1 Valutazione 37
2.1.2 Come nascono i TOLC 37
2.2 Panoramica generale sui risultati TOLC 39
2.2.1 Come è svolto il TOLC: mese e modalità di svolgimento, ripetitività 45

3 TOLC-AV **53**
3.1 Presentazione e adesioni 53
3.2 Popolazione e modalità di svolgimento 56
3.3 Risultati del TOLC-AV 62

4 TOLC-B **71**
4.1 Presentazione e adesioni 71
4.2 Popolazione e modalità di svolgimento 74
4.3 Risultati del TOLC-B 80

5 TOLC-E **89**
5.1 Presentazione e adesioni 89
5.2 Popolazione e modalità di svolgimento 92
5.3 Risultati del TOLC-E 98
5.4 English TOLC-E 106

6 TOLC-F **111**
6.1 Presentazione e adesioni 111
6.2 Popolazione e modalità di svolgimento 114
6.3 Risultati del TOLC-F 120
6.4 English TOLC-F 128

7 TOLC-I **133**
7.1 Presentazione e adesioni 133
7.2 Popolazione e modalità di svolgimento 136
7.3 Risultati del TOLC-I 142
7.4 English TOLC-I 150

8 TOLC-LP **155**
8.1 Presentazione e adesioni 155
8.2 Popolazione e modalità di svolgimento 158
8.3 Risultati del TOLC-LP 164

9 TOLC-PSI **173**
9.1 Presentazione e adesioni 173
9.2 Popolazione e modalità di svolgimento 176
9.3 Risultati del TOLC-PSI 182

10 TOLC-S **191**
10.1 Presentazione e adesioni 191
10.2 Popolazione e modalità di svolgimento 194
10.3 Risultati del TOLC-S 200

11 TOLC-SPS **209**
11.1 Presentazione e adesioni 209
11.2 Popolazione e modalità di svolgimento 212
11.3 Risultati del TOLC-SPS 218

12 TOLC-SU **227**
12.1 Presentazione e adesioni 227
12.2 Popolazione e modalità di svolgimento 230
12.3 Risultati del TOLC-SU 236

13 Altri TEST **245**
13.1 ITA-L2 245
13.2 ARCHED 252

A Altre Tabelle **259**

B Altre Figure **295**

Prefazione

Premessa
Anche quest'anno vengono raccolti, presentati, analizzati e commentati i risultati delle prove di accesso all'università che gli studenti hanno affrontato nel corso del 2024 sotto la forma di TOLC (Test On Line CISIA), articolati in dieci diverse tipologie che ricoprono oggi la quasi totalità delle aree disciplinari. I risultati, come negli anni scorsi, vengono sistematicamente condivisi e approfonditi con le comunità scientifiche di riferimento coinvolte, in modo da individuare con loro quegli aspetti del TOLC sui quali è utile intervenire per migliorarne qualità ed efficacia. L'analisi dei risultati non è motivata da mera curiosità accademica, ma è un'esigenza reale, indispensabile per migliorare progressivamente i TOLC e anche per collocarli all'interno di un più articolato percorso di orientamento. Il Test di accesso non è infatti un evento isolato e fine a sé stesso, ma fa parte di un processo, messo a punto e progressivamente perfezionato per aiutare lo studente a compiere una scelta informata e consapevole del proprio corso di studio, per metterlo nelle condizioni di affrontarne gli studi nelle migliori condizioni possibili e per ridurre la probabilità di abbandono: in altri termini il test di accesso è parte integrante di un processo di orientamento, a tutto vantaggio dello studente.

Criticità nel passaggio dalla scuola all'università
Una delle maggiori criticità, di cui storicamente soffrono i corsi di laurea delle università italiane, sta proprio nell'elevato tasso di abbandono degli studi, fin dal primo anno; da molto tempo si riscontra infatti un eccessivo numero di studenti che non riesce a conseguire la laurea e quelli che la raggiungono lo fanno spesso con grave ritardo. La situazione, anche se migliorata negli ultimi vent'anni con l'introduzione dei due cicli di laurea, appare ancora inaccettabile perché è altamente inefficiente, rappresenta un grande spreco di risorse umane ed economiche ed è anche una delle principali ragioni della scarsità di laureati in Italia nel confronto con gli altri paesi europei.
Tra le principali cause di tali criticità gioca un ruolo decisivo la preparazione degli studenti, troppo spesso non adeguata ad affrontare gli studi da loro prescelti; troppo spesso si riscontra un "mismatch" tra la preparazione dello studente e la preparazione richiesta. In tale ottica il problema è stato affrontato dal DM 509/99 e confermato anche dal DM 270/04, in base ai quali le università, per ogni corso di laurea, sono tenute a "definire le conoscenze richieste per l'accesso, a verificare il possesso di un'adeguata preparazione iniziale da parte degli studenti" ed anche a "introdurre un servizio di ateneo per il coordinamento delle attività di orientamento".
La norma mette in capo alle università la responsabilità di definire e verificare le conoscenze richieste per l'accesso, come è giusto che sia perché sono le università che conoscono il bagaglio di capacità e conoscenze necessario per affrontare con profitto un determinato studio.
Il CISIA, nato nel 2005 per iniziativa delle facoltà di Ingegneria e di Architettura come Centro Interuniversitario, si è posto fin dall'inizio proprio l'obiettivo di coordinare a livello nazionale l'erogazione di test condivisi, coerentemente con quanto previsto dal DM

270/04, avvalendosi dell'esperienza acquisita in oltre venti anni di erogazioni di Test da parte della Commissione Nazionale Test.

La valenza predittiva dei test CISIA

L'obiettivo di un test d'ingresso è dunque la verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale, ovvero accertare che lo studente possieda le conoscenze e le capacità che la comunità scientifica di riferimento ritiene necessarie per affrontare con successo un determinato percorso di studio. Per stabilire se un test di accesso raggiunge effettivamente tale obiettivo e, in particolare, se è in grado di identificare gli studenti più preparati ad affrontare il corso di studio è necessario verificare la valenza predittiva del test, misurando la correlazione tra i risultati del test e i risultati della successiva carriera degli studenti.

Tutti i test CISIA esaminati hanno sistematicamente dimostrato di essere predittivi in modo molto significativo: gli studenti che ottengono elevati punteggi al test hanno ottime probabilità di laurearsi nei tempi previsti e con votazioni elevate e, viceversa, quelli che ottengono i punteggi più bassi sono a marcato rischio di "drop-out", e quindi di non riuscire nemmeno a laurearsi o di farlo con grave ritardo.

Le analisi di predittività svolte confermano che le prove basate su quesiti a risposta multipla, costruite come quelle del CISIA sulla base di solidi criteri di serietà scientifica, sono in grado di fornire indicazioni statisticamente attendibili sulla adeguatezza ad affrontare specifici studi di livello universitario. I test CISIA, basati su quesiti a risposta multipla, sono infatti predisposti da commissioni composte da studiosi di elevata competenza ed esperienza, sono validati con metodi scientifici e sono migliorati nel tempo dopo averne analizzato i risultati ottenuti da un grande numero di studenti.

La forte valenza predittiva del test rispetto alla carriera universitaria degli studenti ne legittima l'utilizzo anche come strumento imparziale di selezione per i corsi ad accesso programmato e per individuare gli studenti capaci e meritevoli e garantire loro il diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi.

Le affermazioni apodittiche secondo le quali i test composti da quesiti a risposta multipla, spesso liquidati sbrigativamente come "test a crocette", sono pura questione di fortuna ed equivalgono al "lancio della monetina" non vengono mai supportate da valide argomentazioni o studi documentati e sono anzi smentite dall'evidenza scientifica derivante dalla sperimentazione sul campo; ed è per questo motivo che i metodi di gran lunga più utilizzati per le selezioni nei paesi avanzati sono basati su test a risposta multipla.

Il TOLC come strumento di orientamento universitario

La Legge 11 dicembre 1969, n. 910, che ha giustamente liberalizzato gli accessi all'università, indipendentemente dalla scuola di provenienza, ha in larga misura fallito nell'obiettivo di rendere effettivo tale diritto costituzionale, anche perché non ha contestualmente previsto strumenti di orientamento idonei a "rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale" che "di fatto" da sempre comportano discriminazioni anche nella scelta del percorso universitario.

Nel 2010, nell'assumere la veste giuridica di Consorzio Interuniversitario, il CISIA ha esteso il suo campo d'interesse e di studio proprio al tema dell'orientamento, indicando in maniera molto esplicita nell'oggetto sociale lo "svolgimento di attività e ricerche nel campo dell'orientamento e dell'accesso agli studi universitari." Si tratta di una scelta che il CISIA, Consorzio Interuniversitario senza fini di lucro di sole Università statali, ha fatto nell'interesse pubblico impegnandosi a mettere le proprie competenze e risorse a disposizione degli atenei per supportarli nell'orientamento degli studenti nella delicata fase della transizione dalla scuola all'università.

Pertanto, fino dal primo bando che il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ha avviato affiancando i POT (Piani di Orientamento e Tutorato) al PLS (Piano Lauree Scientifiche), il CISIA, in collaborazione con tutti i PLS e quattro POT, ha iniziato a sviluppare un progetto di orientamento basato sui TOLC, denominato Progetto Orientazione.

I TOLC possiedono infatti straordinarie potenzialità per essere utilizzati anche come strumenti di orientamento nella transizione scuola-università: garantiscono una forte valenza predittiva rispetto alla carriera degli studenti fornendo informazioni utili per orientarli nella loro scelta; possono inoltre essere erogati con largo anticipo rispetto all'inizio dell'anno accademico mettendo lo studente nelle condizioni di valutare per tempo le proprie attitudini e vocazioni, comprendere se possiede o meno le conoscenze necessarie per intraprendere con successo un determinato corso di studio dandogli il tempo per acquisirle e/o migliorarle, ovvero per fare scelte diverse. I test tradizionali, come quelli inizialmente predisposti anche dal CISIA o quelli utilizzati per la selezione nei corsi ad accesso programmato nazionale, non sono invece utilizzabili come strumenti utili all'orientamento. Anche per questo motivo CISIA ha via via abbandonato i test tradizionali sostituendoli con i TOLC, cosicché il Progetto Orientazione può venire sviluppato per tutte le aree disciplinari.

Il Progetto è inteso ad aiutare gli studenti nel loro diritto di esercitare la scelta del proprio percorso universitario, secondo le loro vocazioni e aspirazioni, mettendoli nelle condizioni di poterlo fare indipendentemente dalla scuola di provenienza o dalla formazione ricevuta nella scuola; a tale fine vengono predisposti e resi disponibili gratuitamente, a tutti gli studenti che vogliano avvalersene, strumenti conoscitivi necessari per compiere una scelta informata e consapevole e strumenti formativi idonei ad integrare la loro preparazione, qualora essa si riveli non adeguata ad affrontare il corso di studio prescelto. In sintesi, il progetto, tuttora in fase di ulteriore ampliamento, rende disponibile una molteplicità di strumenti utili a superare gli ostacoli insiti nella transizione dalla scuola all'università e a facilitare l'accesso ai corsi di studio, indipendentemente dalla condizione sociale e dalla scuola di provenienza degli studenti.

Accesso a medicina: il TOLC-MED e le sentenze del TAR del Lazio e del Consiglio di Stato

Nel 2023 il CISIA ha erogato, oltre agli altri TOLC, anche i TOLC-MED per l'accesso ai corsi di studio in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e protesi dentaria e il TOLC-VET per l'accesso a Medicina Veterinaria, con grandissima soddisfazione da parte degli atenei e degli studenti. Si trattava di TOLC specificamente progettati per quei corsi di studio che, a differenza dei TOLC convenzionali, prevedevano un procedimento di equalizzazione ex-post dei punteggi.

Nel 2024, per scelta meramente politica, i Test di accesso a tali corsi di studio sono stati erogati in forma diversa dal TOLC e senza nessun coinvolgimento del CISIA: per tale motivo non sono trattati nel presente volume.

Appare tuttavia opportuno integrare, in questa sede, quanto riportato lo scorso anno nel volume "I risultati delle prove TOLC 2023", ricordando che, con sentenza n. 863 del 17 gennaio 2024, il TAR del Lazio, accogliendo parzialmente il ricorso proposto da uno dei candidati, aveva dichiarato illegittimo il metodo di attribuzione del punteggio equalizzato, sostenendo che non garantiva una valutazione omogenea delle prove e una selezione basata sul merito; la sentenza non produsse tuttavia alcun effetto a beneficio dei ricorrenti e nessuno di essi venne ammesso in soprannumero ai corsi di studio in medicina. Con sentenza n. 8005 del 4 ottobre 2024, il Consiglio di Stato, esprimendosi nel merito con sentenza definitiva, ha annullato la precedente sentenza del TAR del Lazio e ha pienamente

riconosciuto il valore del metodo elaborato da CISIA, respingendo tutte le censure di parte avversa dopo averle esaminate ad un ad una in maniera molto circostanziata e approfondita. In particolare, il Consiglio di Stato così si esprime sul meccanismo di attribuzione del punteggio:
- L'equalizzazione del punteggio così strutturata trova invece il proprio fondamento razionale in un inoppugnabile e non contestato sistema di misurazione della difficoltà dei quesiti avente base statistica.
- Il descritto meccanismo di attribuzione dei punteggi si pone dunque in coerenza con i canoni di par condicio e di selezione imparziale e di stampo meritocratico che sul piano della legittimità amministrativa presiedono al funzionamento dei concorsi pubblici.

Il Presidente onorario del CISIA

Prof.Andrea Stella

Capitolo 1

Il contesto dei TOLC

1.1 Adesioni, copertura e diffusione

Il TOLC (Test OnLine CISIA) è lo strumento principale di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso che il consorzio CISIA mette a disposizione degli atenei italiani.

Oltre al TOLC, CISIA eroga anche altri test come il test ARCHED (ARCHitettura ed ingegneria EDile), uno specifico test dedicato ai corsi di laurea afferenti all'area di Architettura ed Ingegneria edile e il test ITALIANO-L2 (ITA-L2) un test di valutazione delle conoscenze della lingua italiana per gli studenti e le studentesse internazionali extra-UE che decidono di iscriversi ad un corso di laurea presso una Università italiana.

In questo volume si mostra la diffusione negli atenei e i risultati del TOLC, pur facendo riferimento, dove specificato nel testo, anche agli altri test per completezza.

In Italia, nel 2024 sono attivi 61 atenei statali e 31 atenei non statali. Gli atenei statali sono istituzioni pubbliche (università o politecnici) finanziate principalmente dallo Stato attraverso il Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO[1]), soggette a regolamenti e controlli statali riguardanti l'accreditamento dei corsi e l'assegnazione periodica dei fondi gestiti da ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca). Gli Atenei non statali comprendono invece università private (anche telematiche) riconosciute dallo Stato che rilasciano titoli accademici equipollenti a quelli delle università statali. Infine, nel 2024 sono attivi, in Italia, anche 6 istituti superiori o scuole di perfezionamento, istituzioni di alta formazione con status peculiare, in parte assimilabile agli atenei statali per il finanziamento e per la qualità della formazione.

La Figura 1.1 riporta gli atenei statali (Università e Politecnici) facenti parte del consorzio CISIA suddivisi per fasce di popolosità studentesca, stimata da MUR (Ministero dell'Università e della Ricerca), ANVUR e ISTAT e aggiornata all'A.A. 2019/2020[2]. Quest'ultima considera il numero di iscritti a tutti e soli i corsi di laurea di ciascun ateneo (escludendo quindi gli iscritti ai corsi di studio post laurea, il personale docente, tecnico e amministrativo) e distingue gli atenei in 5 fasce di popolosità studentesca: inferiore a 10.000, da 10.000 a 19.999, da 20.000 a 29.999, da 30.000 a 59.999 e oltre i 60.000. Sull'asse delle ordinate è riportato l'anno di adesione al consorzio CISIA a partire dal 2010,

[1] Ministero dell'Università e della Ricerca (2024). Dati sull'istruzione universitaria in Italia, AA. AA. dal 2020 al 2023

[2] Fonte dei dati: Ufficio Statistico del Ministero dell'Università e della Ricerca `https://dati-ustat.mur.gov.it/`

anno di costituzione del consorzio: si noti che tutti gli atenei statali sono consorziati CISIA. Nell'*inset* della stessa Figura 1.1 è riportato l'andamento di crescita delle adesioni al consorzio a partire dal 2010.

Dei 31 atenei non statali presenti sul territorio, nessuno è consorziato CISIA, anche se 3 di essi (l'Università della Valle d'Aosta, l'Università Carlo Cattaneo LIUC e l'Università Europea di Roma) adottano i test TOLC come verifica delle conoscenze in ingresso per alcuni dei corsi di laurea erogati.

Per quanto riguarda infine i 6 istituti superiori, solo la Scuola superiore di studi universitari e perfezionamento S. Anna di Pisa è consorziata CISIA dal 2019, e la Scuola Normale superiore di Pisa adotta i TOLC come parte della verifica delle competenze in ingresso ai corsi erogati, pur non essendo consorziata.

Come stabilito dallo statuto CISIA (Art. 4), possono partecipare al Consorzio come Enti Consorziati esclusivamente le Università pubbliche italiane e le loro Associazioni, quali Conferenze o Organismi nazionali di raccordo e coordinamento di strutture universitarie. Possono altresì partecipare il Ministero competente in materia di università e ogni Ente Pubblico le cui finalità istituzionali siano coerenti con quelle del Consorzio.

CISIA annovera quindi un totale di 62 atenei consorziati (61 atenei statali e un istituto superiore) nel 2024, a cui si aggiungono le conferenze CUIA – Conferenza Universitaria Italiana di Architettura, CopI – Conferenza per l'Ingegneria e Con.Scienze – Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie, tutte consorziate dal 2010, anno di istituzione del consorzio.

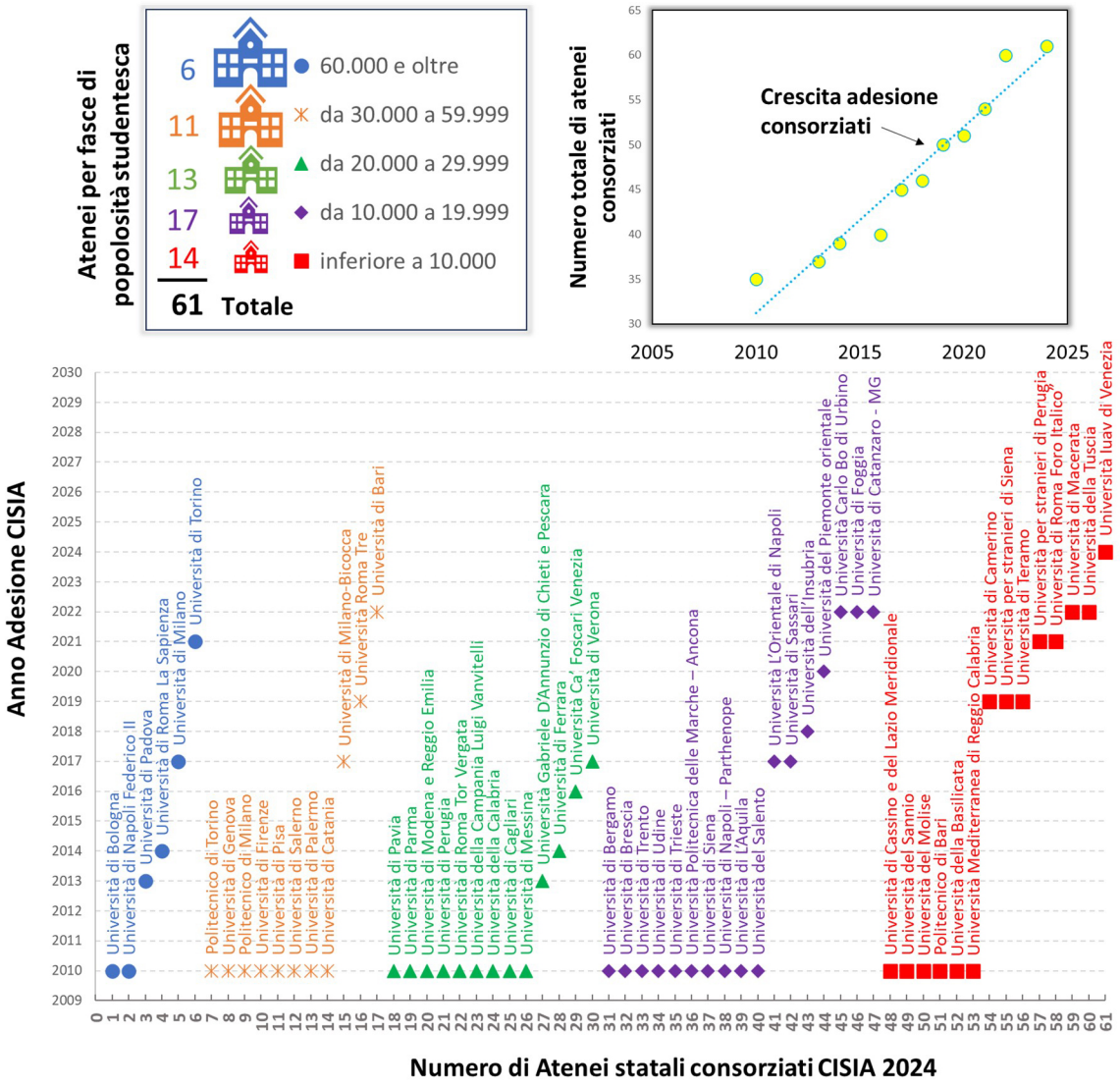


Figura 1.1: Atenei statali (Università e Politecnici) attivi in Italia nell'A.A. 2024 per fasce di popolosità studentesca e anno di adesione al consorzio CISIA. Inset: trend di crescita adesioni 2010-2024.

Al di là dell'adesione a CISIA come consorziato, ogni ateneo ha facoltà di aderire allo strumento TOLC per la verifica delle conoscenze in ingresso ai corsi di laurea erogati, nella misura che ritiene più opportuna. Per descrivere la diffusione dello strumento TOLC sul territorio nazionale è necessario quindi entrare più nel dettaglio dell'offerta formativa che ogni ateneo, consorziato e non, offre. Essendo il TOLC uno strumento che si colloca per lo più nel passaggio fra la scuola superiore e l'istruzione universitaria, in questo volume si farà da qui in poi riferimento ai soli corsi di laurea del nuovo ordinamento (D.M. 270/04) di "primo ciclo", ovvero quelli per i quali il titolo di studio richiesto per l'accesso è il diploma di scuola superiore di secondo grado. Fanno parte dei corsi di laurea di primo ciclo tutti i corsi di laurea triennali e quelli magistrali a ciclo unico.

La Tabella 1.1 riporta, nella prima e nella seconda colonna, tutte le classi di laurea a cui appartengono i corsi di laurea di "primo ciclo" erogati dagli atenei considerati in questo volume, con relativo codice identificativo. Nella terza e quarta colonna "C.d.L. Tot" e "C.d.L CISIA" la Tabella riporta, rispettivamente, il numero di corsi di laurea offerti (dati MUR[3]) da tutti gli atenei, compresi i non statali ed escluse le scuole di eccellenza e perfezionamento e le telematiche, e il numero di corsi di laurea che hanno richiesto un test CISIA per l'accesso (dati CISIA, aggiornati all'A.A. 2024/2025). La quinta colonna "% CISIA" riporta la percentuale di copertura ottenuta dal rapporto di questi ultimi. Il Totale TOLC esclude dal conteggio le classi di Laurea L-17 e LM-04cu (Scienze dell'architettura, Architettura e Ingegneria Edile-Architettura) in quanto la totalità dei corsi appartenenti a tale classe richiede un test CISIA diverso da TOLC, denominato TEST "ARCHED". Sono esclusi gli atenei telematici. Sono infine conteggiati una sola volta, in entrambe le colonne, i corsi erogati dallo stesso ateneo in più sedi geografiche o in più lingue.

[3] Fonte dei dati: Ufficio Statistico del Ministero dell'Università e della Ricerca `https://dati-ustat.mur.gov.it/` aggiornati all'A.A. 2023/2024

Tabella 1.1: Classi di laurea di "primo ciclo" in Italia e CISIA

Codice	Nome	C.d.L. Tot.	C.d.L. CISIA	% CISIA
L/DS	Scienze della difesa e della sicurezza	7	1	14,3
L/GASTR	Scienze, culture e politiche della gastronomia	15	6	40,0
L/SNT1	Professioni sanitarie, infermieristiche e professione sanitaria ostetrica	94	0	0,0
L/SNT2	Professioni sanitarie della riabilitazione	150	0	0,0
L/SNT3	Professioni sanitarie tecniche	187	0	0,0
L/SNT4	Professioni sanitarie della prevenzione	46	0	0,0
L-01	Beni culturali	41	17	41,5
L-02	Biotecnologie	50	30	60,0
L-03	Discipline delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda	22	12	54,5
L-04	Disegno industriale	28	4	14,3
L-05	Filosofia	37	18	48,6
L-06	Geografia	3	2	66,7
L-07	Ingegneria civile e ambientale	58	50	86,2
L-08	Ingegneria dell'informazione	104	81	77,8
L-09	Ingegneria industriale	145	113	77,9
L-10	Lettere	54	27	50,0
L-11	Lingue e culture moderne	49	30	61,2
L-12	Mediazione linguistica	32	9	28,1
L-13	Scienze biologiche	45	28	62,2
L-14	Scienze dei servizi giuridici	59	29	49,2
L-15	Scienze del turismo	28	12	42,9
L-16	Scienze dell'amministrazione e dell'organizzazione	23	13	56,5
L-17	Scienze dell'architettura	14	13	92,9
L-18	Scienze dell'economia e della gestione aziendale	125	76	60,8
L-19	Scienze dell'educazione e della formazione	45	24	53,3
L-20	Scienze della comunicazione	54	26	48,1
L-21	Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale	12	2	16,7
L-22	Scienze delle attività motorie e sportive	37	19	51,4
L-23	Scienze e tecniche dell'edilizia	15	10	66,7
L-24	Scienze e tecniche psicologiche	46	32	69,6
L-25	Scienze e tecnologie agrarie e forestali	60	34	56,7
L-26	Scienze e tecnologie alimentari	33	18	54,5
L-27	Scienze e tecnologie chimiche	44	36	81,8
L-28	Scienze e tecnologie della navigazione	6	2	33,3
L-29	Scienze e tecnologie farmaceutiche	28	11	39,3
L-30	Scienze e tecnologie fisiche	46	30	65,2
L-31	Scienze e tecnologie informatiche	50	40	80,0
L-32	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura	42	27	64,3
L-33	Scienze economiche	56	38	67,9
L-34	Scienze geologiche	29	17	58,6
L-35	Scienze matematiche	43	27	62,8
L-36	Scienze politiche e delle relazioni internazionali	52	26	50,0
L-37	Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace	8	7	87,5
L-38	Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali	22	14	63,6
L-39	Servizio sociale	38	23	60,5
L-40	Sociologia	13	6	46,2
L-41	Statistica	21	17	81,0
L-42	Storia	18	11	61,1
L-43	Diagnostica per la conservazione dei beni culturali	5	5	100,0
LM-04cu	Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)	29	24	82,8
LM-13	Farmacia e farmacia industriale	65	49	75,4
LM-41	Medicina e chirurgia	70	0	0,0
LM-42	Medicina veterinaria	14	0	0,0
LM-46	Odontoiatria e protesi dentaria	38	0	0,0
LM-85 bis	Scienze della formazione primaria	37	0	0,0
LMG/01	Magistrali in giurisprudenza	59	21	35,6
LMR/02	Conservazione e restauro dei beni culturali	10	0	0,0
L-P01	Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio	23	15	65,2
L-P02	Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali	11	5	45,5
L-P03	Professioni tecniche industriali e dell'informazione	15	6	40,0
L-Sc.Mat.	Scienze dei Materiali	8	3	37,5
Totale TOLC		2575	1159	45,0
Totale complessivo		2618	1196	45,8

Come riportato nella Tabella 1.1, nel 2024 sono stati 1.196 i corsi di laurea di primo ciclo che hanno adottato un test CISIA come strumento di valutazione delle conoscenze e competenze in ingresso. Di questi, 1.159[4] hanno utilizzato un test TOLC, mentre i rimanenti 37, delle classi L-17 e LM-04cu (Scienze dell'architettura ed Architettura e ingegneria edile-architettura) hanno utilizzato il test ARCHED.

[4] Alcuni C.d.L. utilizzano più tipologie di TOLC per l'accesso, si veda la Figura 2.9.

Dal 2022 al 2024, le adesioni ai test TOLC sono in crescita, con un aumento nell'ultimo anno: nel 2022 erano 1.092, nel 2023 1.097 e nel 2024 sono arrivate a 1.159; le adesioni al test ARCHED, invece, rispetto al 2022 (in cui erano 32), nel 2023 hanno registrato una crescita (37), e sono rimaste stabili nel 2024.

La Figura 1.2 riporta le percentuali dei corsi di laurea che utilizzano un TOLC in ciascuna Regione d'Italia come definite nella Tabella A.1 in Appendice B. Nello specifico per ciascuna Regione è riportato il rapporto fra il numero di corsi di laurea che utilizzano un TOLC in Italia nell'A.A. 2024 e il numero totale di corsi di laurea di primo livello attivi nell'A.A. 2023[5].

Si nota una buona copertura in tutto il Nord-est e in Lombardia. Al Centro-Sud si registra una buona copertura in Regioni come la Toscana, la Basilicata e la Sardegna. Pur essendo in crescita, si registrano percentuali inferiori al 10% in Puglia e Liguria.

Dalla Tabella 1.1 presentata sopra e dalla Figura 1.2 possiamo stimare che il 45% dei Corsi di Laurea presenti in Italia utilizzano i TOLC. (Stima fatta su dati MUR all'A.A. 2023.

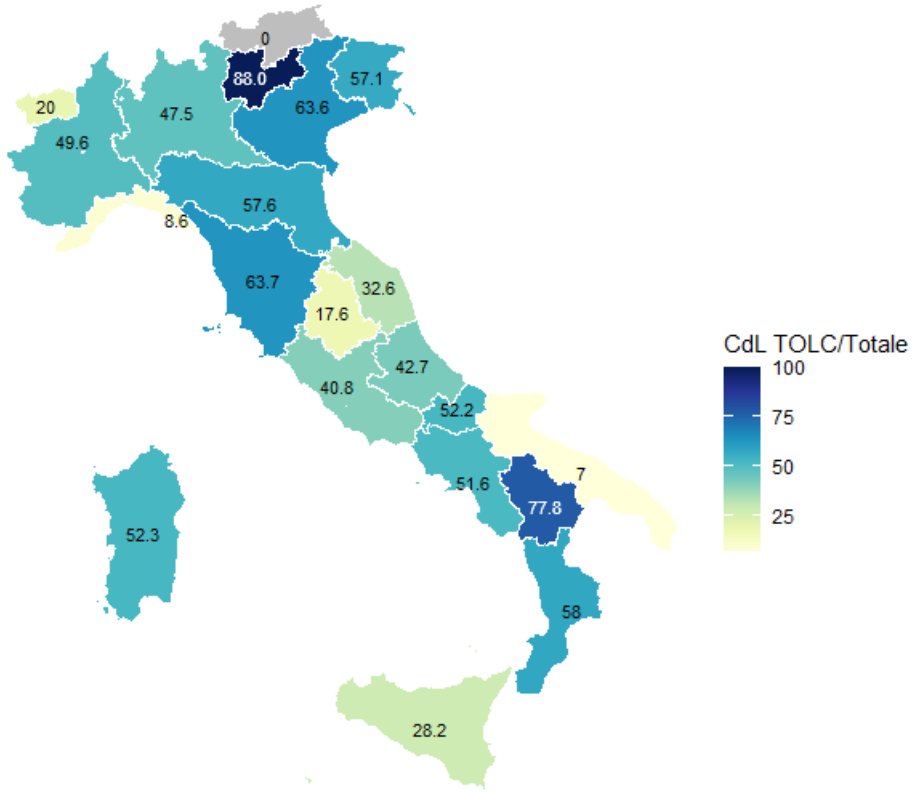


Figura 1.2: Cartogramma con le percentuali dei corsi di laurea che hanno utilizzato un TOLC nel 2024 per Regione (si veda anche la Tabella A.1).

[5] Sono inclusi i C.d.L. di primo ciclo di tutti gli atenei compresi quelli non statali. Sono esclusi i corsi erogati dagli istituti superiori e scuole di perfezionamento, dagli atenei telematici, e i corsi appartenenti alla classe L-17 e LM-04cu (Architettura).

Il numero di corsi di laurea aderenti al TOLC e la relativa percentuale sul totale dei corsi di laurea offerti per classe (Tabella 1.1) e Regione (Tabella A.1 e Figura 1.2) è un buon punto di partenza per stimare la copertura che lo strumento TOLC ha in relazione al totale dell'offerta formativa italiana, ma non è esaustivo.

Come si vede anche dalla Figura 1.1 non tutti gli atenei che adottano i TOLC (da qui in seguito chiamati anche "eroganti") sono popolosi allo stesso modo, e di conseguenza non tutti i corsi, anche appartenenti alla stessa classe di laurea, avranno lo stesso numero di immatricolati per ogni ateneo erogante del territorio. Analogamente, è lecito supporre che le classi di laurea non siano popolose allo stesso modo, sia per il carattere ad accesso libero o programmato dei corsi di laurea, sia come conseguenza delle scelte personali degli studenti.

Per analizzare la diffusione del TOLC sul territorio in relazione sia al corso di studi associato sia alla popolosità di ciascun ateneo e alle diverse classi di laurea, è necessario incrociare i dati relativi agli immatricolati, a cura del MUR[6] e aggiornati all'A.A. 2023, e i dati delle adesioni dei corsi di laurea ai TOLC, a cura di CISIA e aggiornati al 2024.

In particolare il dato MUR relativo al numero di immatricolati non è disponibile per ogni singolo corso di laurea, ma unicamente aggregato per classe di Laurea considerando tutto il territorio nazionale, oppure per ateneo (includendo quindi tutte le classi di laurea appartenenti all'offerta formativa dell'ateneo considerato). Ciononostante, la procedura descritta nel prossimo paragrafo consentirà una ricostruzione della plausibile distribuzione degli immatricolati a corsi ad accesso TOLC.

In breve, essa consiste nell'associare ad ogni corso di laurea un peso che dipende sia dalla popolosità dell'ateneo erogante sia da quella della classe di laurea a cui appartiene, e nel calcolo poi delle varie percentuali *pesate* di copertura TOLC: di una classe di Laurea, di un Ateneo, o di una Regione d'Italia.

Per citare un esempio e chiarire il significato della procedura descritta, facciamo riferimento alla classe di Laurea L-09 (Ingegneria industriale): dalla Tabella 1.1 si legge che ci sono 113 corsi ad accesso TOLC su un totale di 145 erogati, e la percentuale di copertura risulta quindi del 77,9%. Tale copertura considera il numero di corsi di laurea, ma non stima la popolazione raggiunta (coperta) dallo strumento TOLC in tale classe: non tiene infatti conto degli atenei nei quali sono erogati i corsi ad accesso TOLC (e quindi della loro popolosità). Come vedremo in seguito, la percentuale di copertura TOLC *pesata* della classe L-09 risulterà pari all'88%, coerentemente col fatto che la maggior parte dei corsi ad accesso TOLC di tale classe sono erogati in atenei più popolosi.

[6] Fonte dei dati: Ufficio Statistico del Ministero dell'Università e della Ricerca `https://dati-ustat.mur.gov.it/`

Scendendo nel dettaglio della procedura, assegniamo ad ogni corso di laurea i un peso P_i definito come il prodotto del numero di immatricolati dell'ateneo y, $\text{Imm}_{\text{Sede } y}$, dove è erogato, e del numero di immatricolati alla classe di laurea L-x, $\text{Imm}_{\text{L-}x}$, a cui appartiene:

$$P_i(\text{Sede } y; \text{L-}x) = \text{Imm}_{\text{Sede } y} \cdot \text{Imm}_{\text{L-}x} \,, \tag{1.1}$$

e definiamo quindi la *copertura TOLC pesata della classe di laurea L-x*, $C_{\text{L-}x}$ come:

$$C_{\text{L-}x} = \frac{\sum_y^{i \in \text{TOLC}} P_i(\text{Sede } y; \text{L-}x)}{\sum_y P_i(\text{Sede } y; \text{L-}x)} \,, \tag{1.2}$$

dove la somma su y, ovvero sugli atenei, al numeratore è estesa ai soli corsi aderenti ai TOLC alla classe L-x, mentre al denominatore è estesa a tutti i corsi appartenenti a tale classe.

Similarmente, possiamo definire la *copertura TOLC pesata della sede erogante y*, $C_{\text{Sede } y}$, come:

$$C_{\text{Sede } y} = \frac{\sum_x^{i \in \text{TOLC}} P_i(\text{Sede } y; \text{L-}x)}{\sum_x P_i(\text{Sede } y; \text{L-}x)} \,, \tag{1.3}$$

dove la somma su x, ovvero sulle classi di laurea, al numeratore è estesa ai soli corsi aderenti ai TOLC dell'ateneo y, mentre la somma al denominatore è estesa a tutti i corsi erogati dallo stesso ateneo.

In Figura 1.3 è riportata la copertura pesata di ogni classe di laurea calcolata secondo l'equazione (1.2) e la loro appartenenza ad una delle 4 diverse "Aree disciplinari".

Ricordiamo che nell'indagine della copertura TOLC delle varie classi di laurea sono state escluse le classi ad accesso programmato nazionale L-17 e LM-04cu (Scienze dell'Architettura ed Architettura ed Ingegneria civile), la quasi totalità dei quali richiede un test (non TOLC) CISIA ARCHED (si veda anche la Tabella 1.1). Nella legenda in basso è indicato anche il numero di classi a cui corrisponde una copertura nulla, ovvero quelle classi di laurea in cui nessun corso richiede un TOLC nell'A.A. 2024/2025.

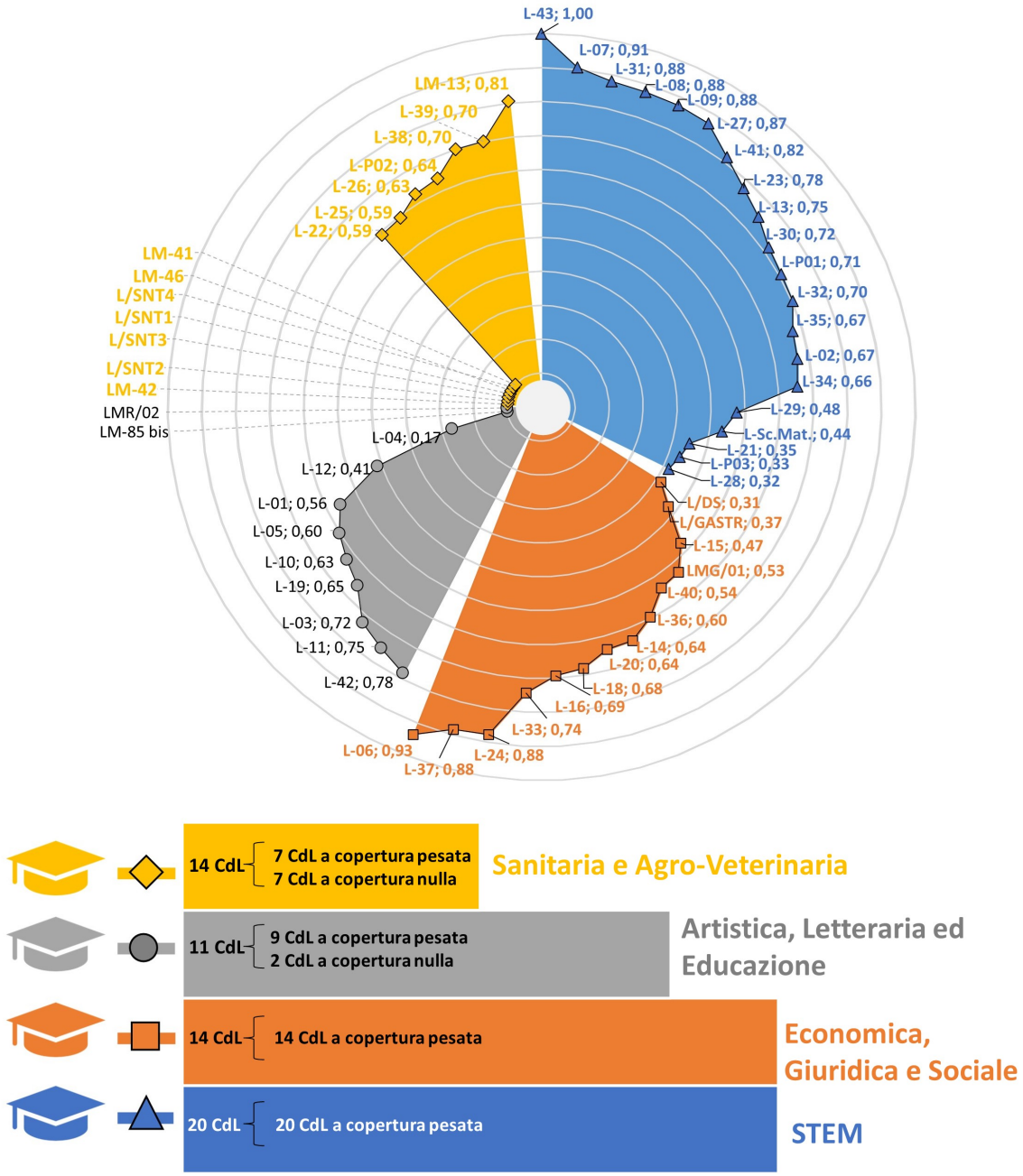


Figura 1.3: Coperture pesate (1.2) *delle classi di laurea suddivise per area disciplinare*

La suddivisione in aree e gruppi disciplinari è parte di una classificazione più ampia curata dal MUR e strutturata su tre livelli (Tabella 1.2): Macroarea disciplinare, Area disciplinare e Gruppo disciplinare. Ogni gruppo comprende più classi di laurea.

Tabella 1.2: Classificazione delle classi di laurea a cura del MUR

Macroarea disciplinare	**Area disciplinare**	**Gruppo disciplinare**
Scientifica	Sanitaria e Agro-Veterinaria	Agrario-Forestale e Veterinario Medico-Sanitario e Farmaceutico Scienze motorie e sportive
	STEM	Scientifico Informatica e Tecnologie ICT Ingegneria industriale e dell'informazione Architettura e Ingegneria civile
Umanistica	Artistica, Letteraria ed Educazione	Educazione e Formazione Arte e Design Letterario-Umanistico Linguistico
	Economica, Giuridica e Sociale	Economico Politico-Sociale e Comunicazione Psicologico Giuridico

La copertura pesata di una specifica classe di laurea dà una stima della percentuale di popolazione immatricolata a un corso di tale classe che ha svolto un TOLC nel 2024.

A titolo di esempio, consideriamo la copertura pesata delle classi L-08 (Ingegneria dell'Informazione) ed L-09 (Ingegneria Industriale): tale copertura è pari a 0,88, perciò stimiamo che l'88% degli immatricolati a tali classi di laurea abbia svolto un TOLC. Ricordiamo che tali coperture sono il risultato di una ricostruzione basata su dati MUR del 2023, e rappresentano perciò una plausibile percentuale di immatricolati a corsi CISIA, non un dato direttamente raccolto.

Dalla Figura 1.3 notiamo una buona ed omogenea copertura soprattutto nell'area STEM e Artistica, Letteraria e dell'Educazione.

Nell'area Economica, Giuridica e sociale registriamo una copertura più eterogenea: risultano ben coperti i corsi del gruppo economico (L-33, L-18), i corsi del gruppo psicologico (L-24) e alcune classi del gruppo Politico sociale e comunicazione (L-06, L-37, L-16, L-20).

Infine, l'area sanitaria è quella caratterizzata dal maggior numero di classi a copertura nulla, corrispondenti a corsi ad accesso programmato nazionale che non utilizzano un test CISIA (Medicina e Chirurgia, Medicina veterinaria, e tutte le professioni sanitarie).

Similmente a quanto mostrato per le classi di laurea, la Figura 1.4 mostra la copertura pesata di tutti gli atenei, catalogati secondo la popolosità studentesca come già definita nella Tabella 1.1 (asse x), secondo la definizione (1.3).

Analogamente a quanto fatto in precedenza con le classi di laurea, volendo indagare la copertura TOLC nelle varie sedi e non quella del test ARCHED, sono stati esclusi dall' indagine su ciascun ateneo i corsi delle classi ad accesso programmato nazionale L-17 e LM-04cu (Scienze dell'architettura, Architettura e Ingegneria Edile-Architettura).

La copertura pesata di una determinata sede stima, analogamente a quella di una classe di laurea, la percentuale di popolazione immatricolata in quella sede che ha svolto un TOLC nel 2024.

A titolo di esempio, consideriamo la copertura dell'Università la Sapienza di Roma (pari a 0,9): stimiamo quindi che il 90% degli immatricolati di tale sede abbia svolto un TOLC.

Notiamo anche la presenza di una copertura pesata maggiore di 1 (Università del Sannio): ricordiamo che, mentre le adesioni dei corsi di laurea al TOLC sono aggiornate al 2024, l'offerta formativa di ogni ateneo fornita da MUR è aggiornata al 2023. Rispetto all'A.A. 2023/2024, la sede ha ampliato l'offerta formativa, e il corso aggiunto ha aderito allo strumento TOLC: nel rapporto (1.3) la somma al numeratore contiene dunque un elemento assente nella somma del denominatore, e la copertura risulta in questi casi maggiore del 100%.

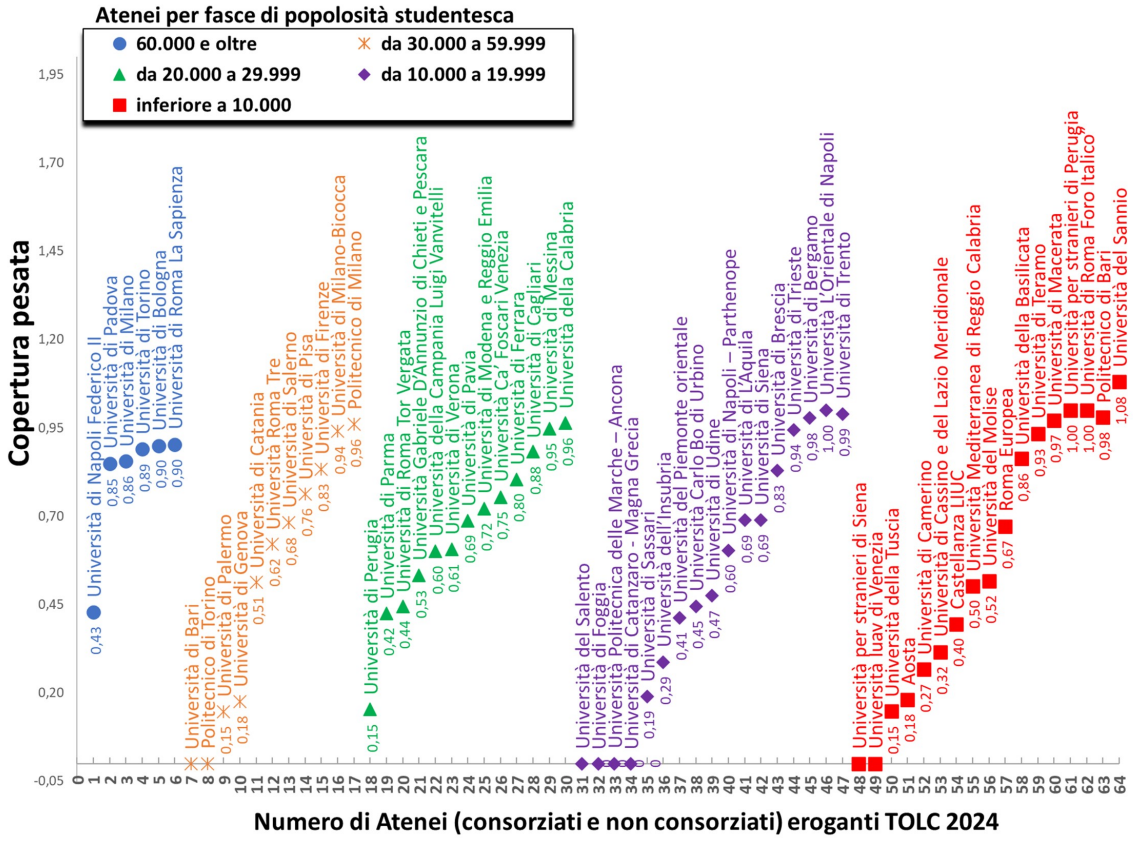


Figura 1.4: Coperture pesate (1.3) *dei CdL ad accesso TOLC sul totale dell'offerta formativa di primo ciclo negli atenei italiani eroganti (consorziati e non) suddivisi per classi dimensionali*

A completamento della caratterizzazione della diffusione dei TOLC sul territorio, possiamo infine fare riferimento al numero di erogazioni TOLC di ciascuna sede erogante. Tale numero non è indicativo del numero di immatricolati in una certa sede, perché il TOLC può essere sostenuto in una sede diversa da quella di immatricolazione. Inoltre, il numero di erogazioni non coincide con il numero di *studenti TOLC distinti*, poiché ogni studente può svolgere più di un TOLC di tipo diverso, oltre che ripetere lo stesso tipo di TOLC anche all'interno dello stesso anno solare.

Entreremo nel merito di questi dettagli nel prossimo capitolo, e ci limitiamo adesso a considerare le erogazioni TOLC come dato di riferimento per stimare in quale misura le sedi eroganti soddisfano il bisogno degli studenti della propria Regione di appartenenza.

Nel 2024 sono stati erogati 340.315 TOLC.

Si registra un incremento del +3,2% (10.521 TOLC) rispetto al 2023, e del +20,0% (54.321 TOLC) rispetto al 2022.

Il tasso di assenza medio nel 2024 è pari all'8,4%; era il 9,4% nel 2023 e il 9,0% nel 2022 (studenti che non si presentano a svolgere il TOLC a cui si erano iscritti).

La Figura 1.5 e la Tabella A.2 in Appendice B riportano il confronto tra il numero di erogazioni dei TOLC nel 2023 e 2024 per Regione di appartenenza degli atenei che li hanno erogati.

Si osserva una sostanziale stabilità, con l'incremento più importante, anche se relativo a una numerosità esigua, riguarda i TOLC svolti presso una sede estera (+79,5%).

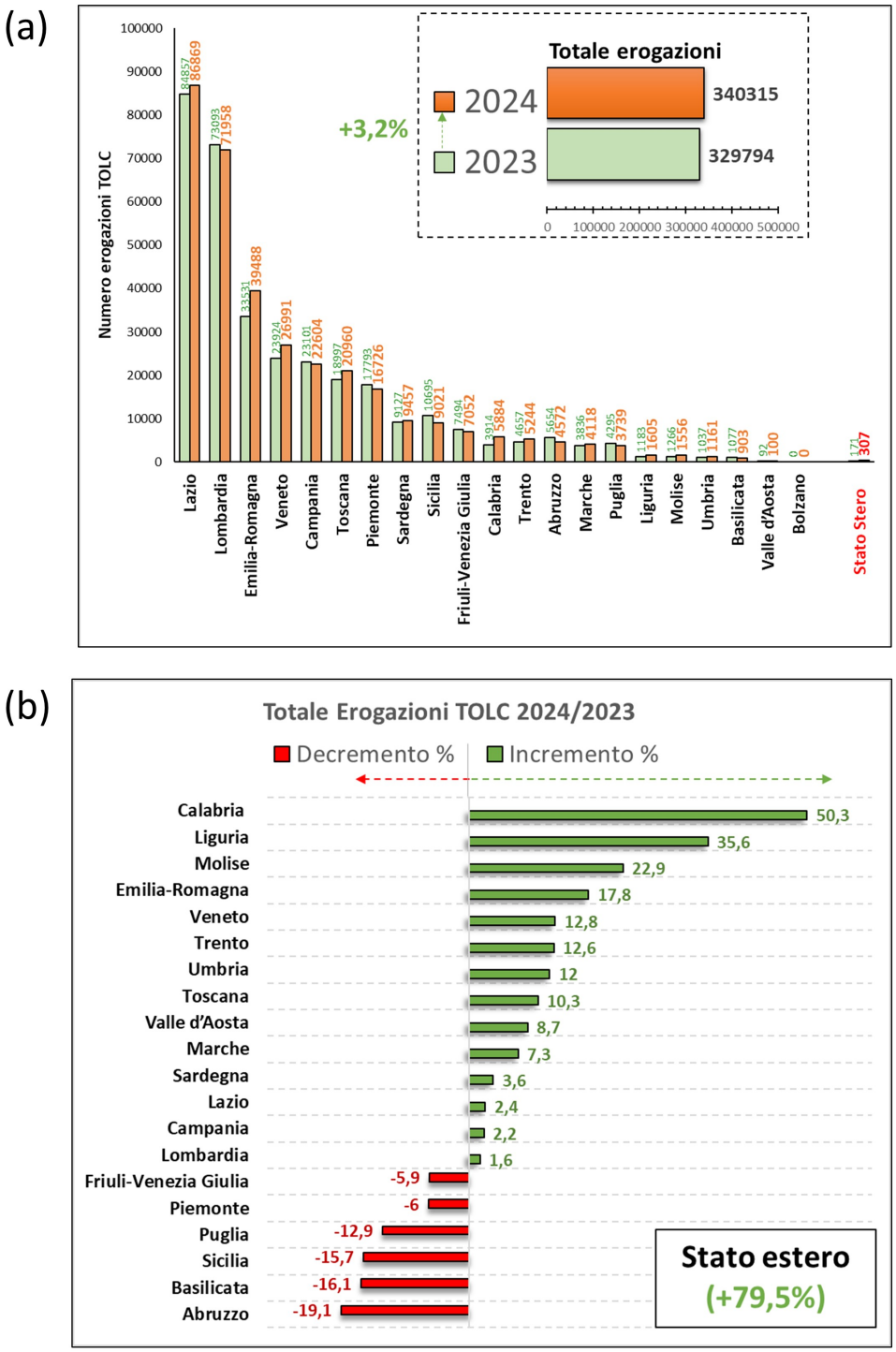


Figura 1.5: Erogazioni TOLC 2024 per Regione sede erogante. (a) Confronto conteggi dei TOLC erogati 2024/2023 per Regione della sede erogante. (b) Incremento o decremento percentuale di TOLC erogati per Regione della sede erogante.

La Figura 1.6 riporta il cartogramma con il rapporto tra il numero di TOLC svolti nel 2024 raggruppati per la Regione di appartenenza dell'ateneo erogante e il numero degli immatricolati ad atenei della stessa Regione (dati MUR[7], A.A. 2023).

Il valore che si ottiene indica in che misura gli atenei eroganti di una determinata Regione hanno soddisfatto la richiesta del bacino di utenza della loro Regione, stimato attraverso il numero di immatricolati ad atenei dalla stessa Regione.

Il rapporto più alto, pari a 2,5 si è registrato nel Lazio, mentre i rapporti più bassi si registrano in Valle d'Aosta, Liguria, Umbria, Basilicata e Sicilia.

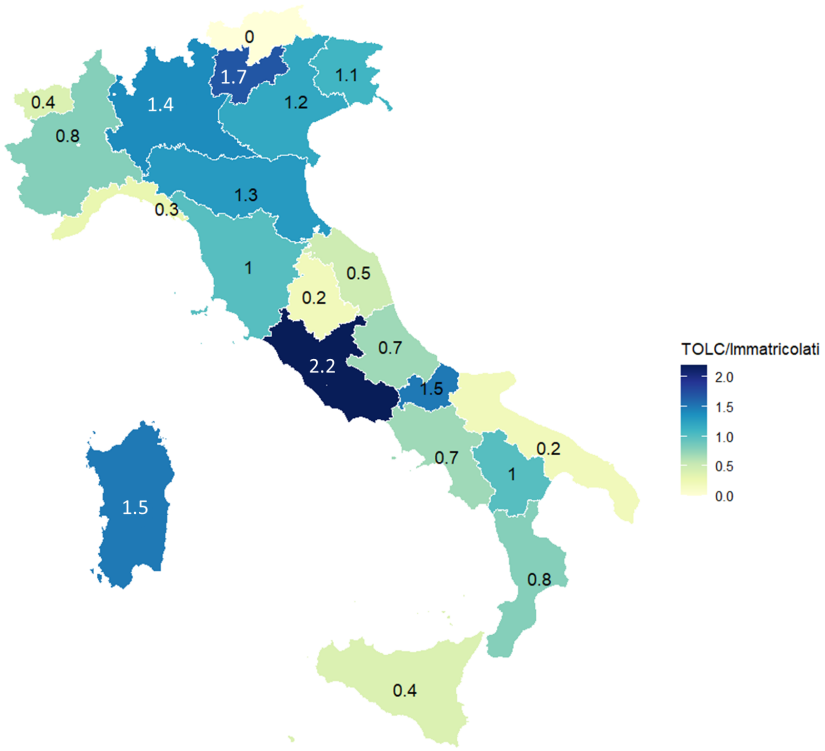


Figura 1.6: Cartogramma con il rapporto tra il numero di TOLC erogati dagli atenei nella Regione nel 2024 e gli immatricolati per Regione della sede

[7] Fonte dei dati: Ufficio Statistico del Ministero dell'Università e della Ricerca `https://dati-ustat.mur.gov.it/`

1.2 Provenienza, mobilità nazionale e internazionale

Definiamo *studente italiano* uno studente, o studente TOLC, che ha frequentato una scuola superiore italiana, indipendentemente dal luogo di nascita e nazionalità; definiamo *studente internazionale* uno studente, o studente TOLC, che ha frequentato un istituto estero. Allo stesso modo, per quanto riguarda gli studenti italiani, indicheremo come *proveniente* da una determinata Regione italiana uno studente che abbia frequentato la scuola superiore in quella Regione.

Nel 2024 ci sono stati 238.943 studenti TOLC distinti[8], di cui 223.494 italiani (93,7%) e 15.449 internazionali (6,3%).

La Figura 1.7 e la Tabella A.3 in Appendice B riportano il confronto tra il numero di studenti TOLC distinti nel 2023 e 2024, raggruppati per provenienza, ovvero Regione di appartenenza della scuola frequentata, e sono inclusi gli studenti internazionali, indicati con provenienza "Stato estero".

Si registra un aumento complessivo del 2,2% degli studenti, le Regioni con la crescita più grande sono Calabria (+17,9%), Lazio (+7,5%) e Lombardia (+4,9%), mentre le maggiori diminuzioni si osservano in Sicilia (-19,4%), Puglia (-10,4%) e Valle d'Aosta (-10,6%). Notevole anche l'incremento degli studenti provenienti dall'estero (+19,8%).

[8] Il numero di studenti distinti non coincide con il numero di erogazioni TOLC: infatti, lo stesso studente può sia svolgere TOLC di tipo diverso e sia ripetere più volte all'anno lo stesso tipo di TOLC. In questo caso, con *studenti TOLC distinti* ci riferiamo al numero di persone, identificate dal codice fiscale, che hanno svolto almeno un TOLC nell'anno 2024, conteggiate una sola volta anche a fronte del possibile svolgimento di più prove TOLC, anche di tipo diverso.

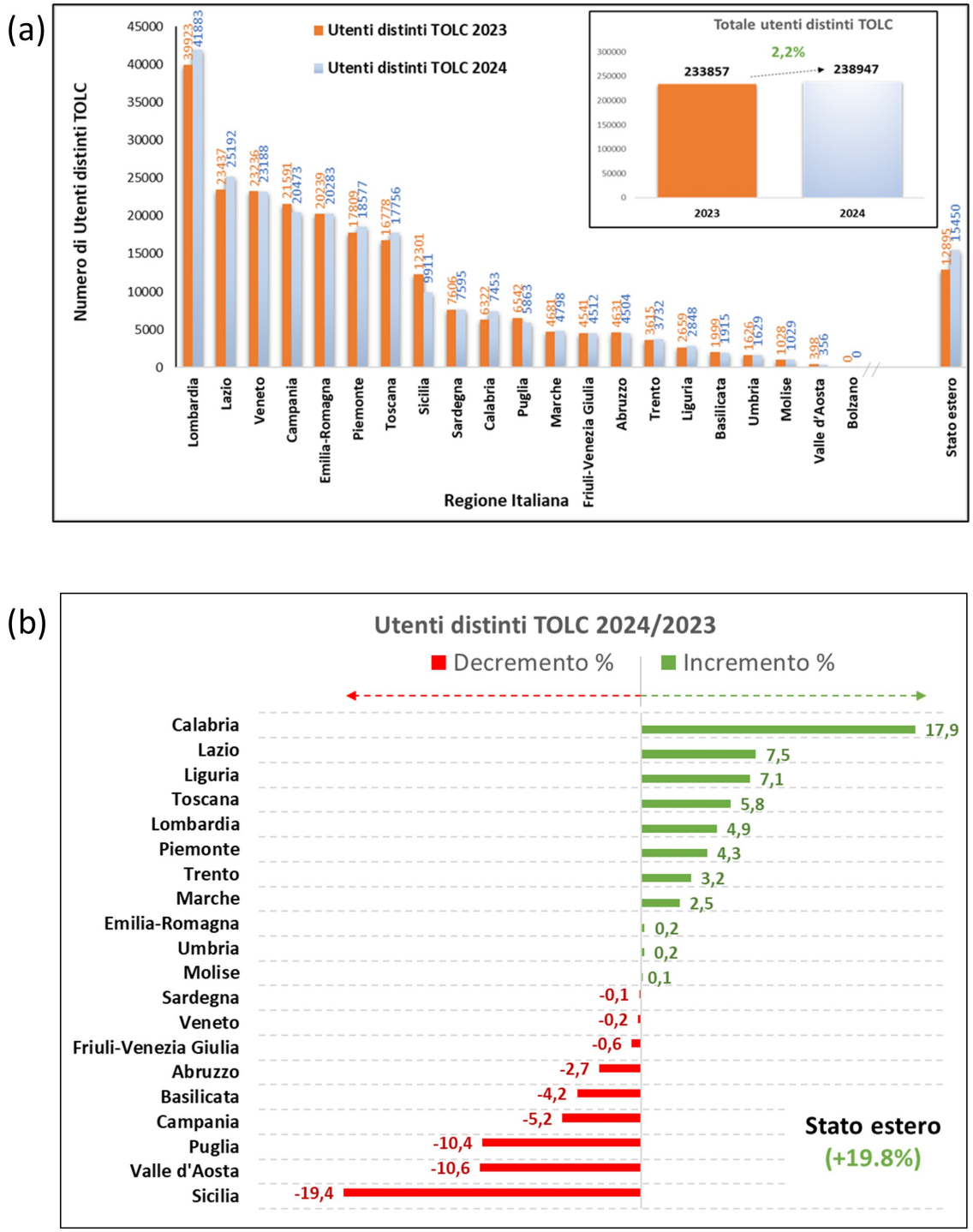


Figura 1.7: (a) studenti TOLC distinti raggruppati per Regione di provenienza (appartenenza della scuola frequentata). Insert: studenti internazionali con provenienza "Stato estero". (b) Incremento o decremento percentuale degli studenti per Regione

La Figura 1.8 riporta il cartogramma con il rapporto tra il numero di studenti TOLC distinti italiani provenienti da una data Regione e il numero di immatricolati totali (a corsi ad accesso TOLC e non) provenienti dalla stessa Regione.

I rapporti più alti si registrano al Centro-Nord (in Piemonte, Trento, Lombardia, Veneto, Toscana), e in Sardegna.

Si notano rapporti maggiori di 1 in Piemonte, Sardegna, Toscana e nella provincia autonoma di Trento che possono essere ricondotti a più fenomeni: a)l'aumento del numero di studenti provenienti da una determinata Regione che si immatricolano all'università dal 2023 al 2024 (ricordiamo che il numero di immatricolati totali a corsi CISIA è aggiornato al 2023); b) un'alta percentuale di studenti TOLC svolge la prova senza immatricolarsi all'università, sia per scelta personale oppure perché ha svolto il TOLC al quarto anno della scuola superiore.

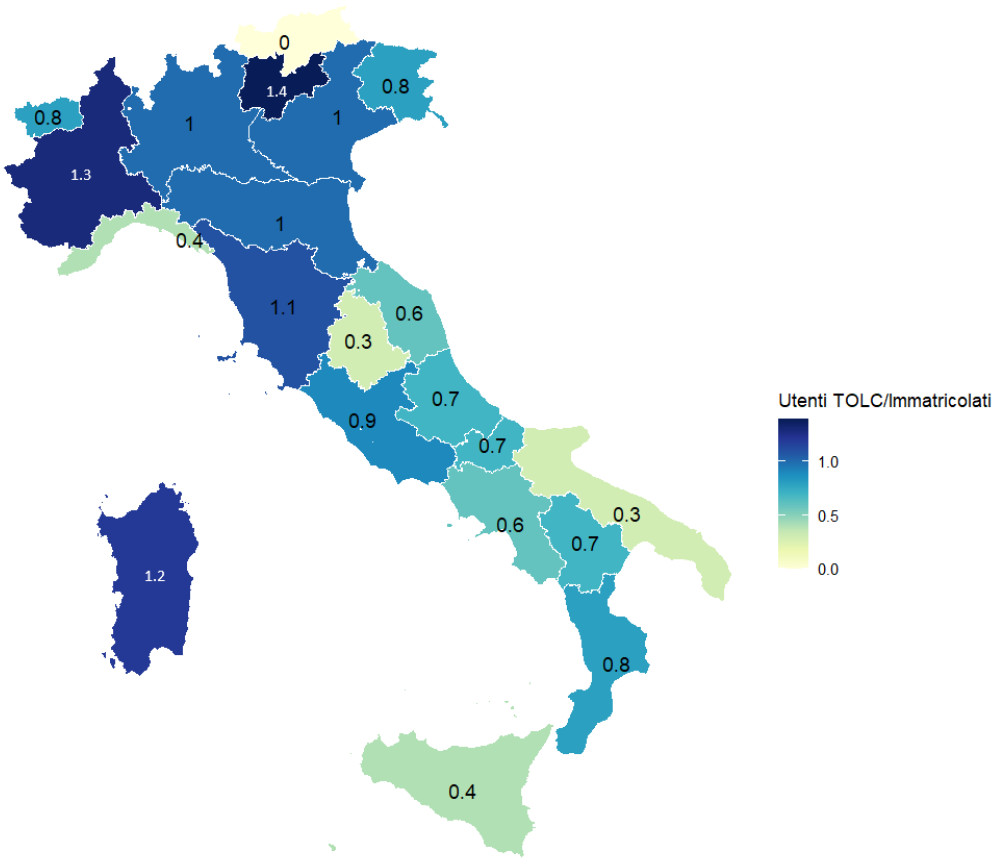


Figura 1.8: Cartogramma con i rapporti tra il numero di studenti TOLC distinti italiani provenienti da una data Regione e il numero di immatricolati totali (a corsi ad accesso TOLC e non) provenienti dalla stessa Regione

Analizziamo ora il fenomeno dei *movers*: per studente *mover* si intende uno studente che, avendo frequentato la scuola superiore in una data Regione, incluso uno Stato estero, si immatricola in un ateneo appartenente a una Regione diversa.

In questo volume non si prenderà invece in considerazione la mobilità interna a ogni Regione, né quella fra macro-regioni.

Teniamo presente che secondo la definizione data ogni studente internazionale è uno studente *mover* e che per misurare il fenomeno occorre stimare il numero di immatricolati ai corsi ad accesso TOLC per Regione. Tale stima si può ottenere a partire dalla copertura pesata delle Regioni italiane, definita coerentemente con le coperture pesate (1.3), (1.2):

$$C_z = \frac{\sum_{x,y\in z}^{i\in\text{TOLC}} P_i(\text{Sede } y; \text{L-}x)}{\sum_{x,y\in z} P_i(\text{Sede } y; \text{L-}x)}\,, \tag{1.4}$$

dove la somma su y, ovvero sulle sedi eroganti, è estesa ai soli atenei di una data Regione z, mentre la somma su x è estesa a tutte le classi di laurea.

Coerentemente a quanto fatto in precedenza, la somma al numeratore è estesa solo ai corsi di laurea ad accesso TOLC, mentre al denominatore si considerano tutti i corsi di laurea erogati.

Si può poi definire la *distribuzione attesa*, fra le varie Regioni z degli immatricolati a corsi ad accesso TOLC, che tiene conto sia della popolosità tipica dei corsi in base alla classe di laurea di appartenenza, che della popolosità degli atenei eroganti:

$$D_z = \frac{C_z \text{Imm}_z}{\sum_r C_r \text{Imm}_r}\,, \tag{1.5}$$

dove la somma su r è estesa a tutte le Regioni italiane.

Infine stimiamo il numero di immatricolati a corsi ad accesso TOLC nelle varie Regioni d'Italia, distribuendo secondo i pesi D_z la popolazione di studenti TOLC distinti (238.493).

La Figura 1.9 riporta, nel pannello (a), il numero di studenti italiani *movers* immatricolati per ogni Regione italiana. In ogni Regione, è evidenziato in rosso il numero di studenti *movers* in uscita (I_{OUT}), ovvero coloro che, dopo aver frequentato una scuola superiore in quella Regione, si sono immatricolati ad un ateneo di una Regione diversa. Analogamente, in nero, è evidenziato il numero di studenti *movers* in entrata (I_{IN}), ovvero immatricolati ad atenei di una data Regione dopo aver frequentato la scuola superiore in una Regione diversa. Entrambi i set di dati sono reperibili sul sito del MUR [9] e aggiornati all'A.A. 2023.

Il pannello (b) della stessa Figura 1.9 riporta invece (barre) il *parametro di mobilità regionale* M, così definito per ogni Regione:

$$M = \frac{I_{\text{Sedi}}}{I_{\text{Scuola}}}\,, \tag{1.6}$$

dove I_{Sedi} è il numero di immatricolati ad atenei di quella Regione, e I_{Scuola} è il numero di immatricolati provenienti da quella Regione; ricordiamo che la provenienza è qui stabilita

[9] Fonte dei dati: Ufficio Statistico del Ministero dell'Università e della Ricerca `https://dati-ustat.mur.gov.it/`

dalla Regione di appartenenza della scuola superiore frequentata.

Il parametro di mobilità regionale può essere definito sia a livello nazionale (equazione (1.6)) che in relazione alla sola popolazione TOLC; in quest'ultimo caso, in analogia con (1.6) il parametro sarà:

$$M^{\text{CISIA}} = \frac{I^{CISIA}_{\text{Sedi}}}{U_{\text{Scuola}}}\,, \tag{1.7}$$

dove U_{Scuola} è il numero di studenti TOLC distinti provenienti da una data Regione e I^{CISIA}_{Sedi} è il numero di immatricolati a corsi TOLC erogati da atenei di quella Regione, stimati distribuendo il numero di studenti TOLC distinti (238.493) secondo la distribuzione definita nell'equazione 1.5.

Il parametro di mobilità M^{CISIA}, pur dipendendo dal numero di immatricolati a corsi TOLC (che ricordiamo è ricostruito e non direttamente raccolto) rappresenta la mobilità degli studenti TOLC, ed è quindi messo a confronto con il suo analogo nazionale nel pannello (b) della Figura 1.9 (area blu).

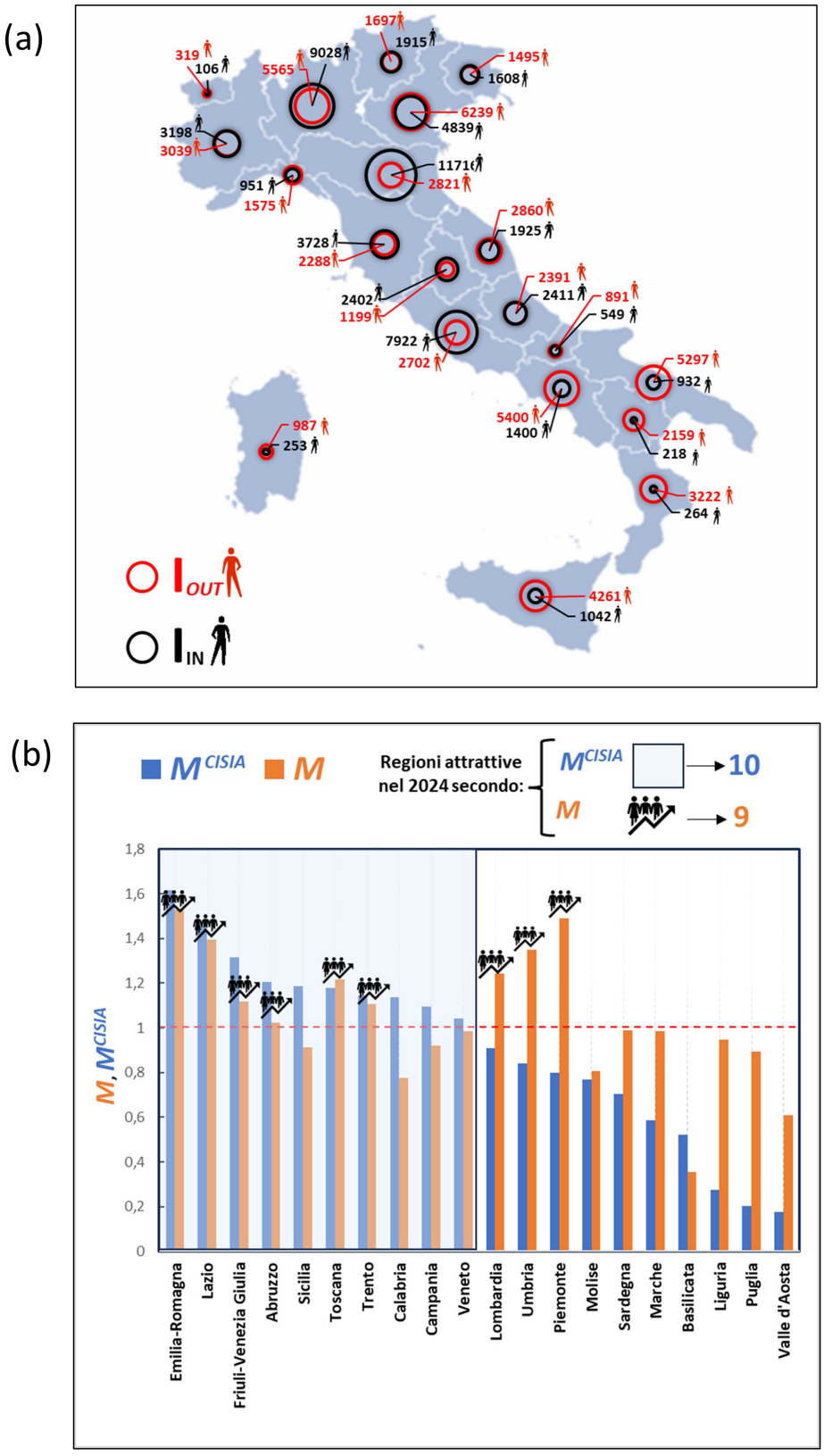


Figura 1.9: (a) Cartogramma di mobilità nazionale degli studenti italiani in entrata e in uscita, per Regione. (b) Parametri di mobilità regionali

Osservando la Figura si può notare agevolmente quali siano le Regioni attrattive in generale, considerando tutti i Corsi di Laurea, sia quelli ad accesso TOLC che no: nel pannello in alto sono quelle per cui il numero di studenti in entrata è maggiore del numero di studenti in uscita (cerchio nero maggiore di quello rosso), mentre nel pannello in basso alle stesse Regioni corrisponde un parametro di mobilità maggiore di 1 (barre, dati MUR[10], A.A. 2023).

Per quanto riguarda la mobilità relativa ai corsi che utilizzano il TOLC, le Regioni attrattive sono quelle a cui corrisponde un parametro maggiore di 1 nel pannello in basso (area blu, dati CISIA).

Le Regioni generalmente attrattive sono, nella maggior parte dei casi, attrattive anche considerando la mobilità TOLC: è il caso di Emilia-Romagna, Lazio, Toscana, Trento, Friuli Venezia-Giulia e Abruzzo. Regioni come Puglia, Sardegna, Liguria e Marche non risultano attrattive né nel generale né considerando la mobilità TOLC, ma il parametro di mobilità CISIA risulta notevolmente più basso del parametro nazionale: è possibile che in questi casi gli studenti svolgano il TOLC nella propria regione di origine per poi immatricolarsi altrove, e che sfruttino quindi il TOLC, con la sua flessibilità geografica, proprio a sostegno della mobilità in uscita. Vi sono anche Regioni che risultano generalmente attrattive ma non lo sono considerando la mobilità TOLC, e viceversa. Nel primo caso, la mobilità in entrata potrebbe essere riconducibile a corsi non ad accesso TOLC, mentre nel secondo, il TOLC potrebbe essere stato utilizzato come strumento per potenziare la mobilità in entrata, sebbene questo non porti a una generale attrattività.

[10] Fonte dei dati: Ufficio Statistico del Ministero dell'Università e della Ricerca `https://dati-ustat.mur.gov.it/`

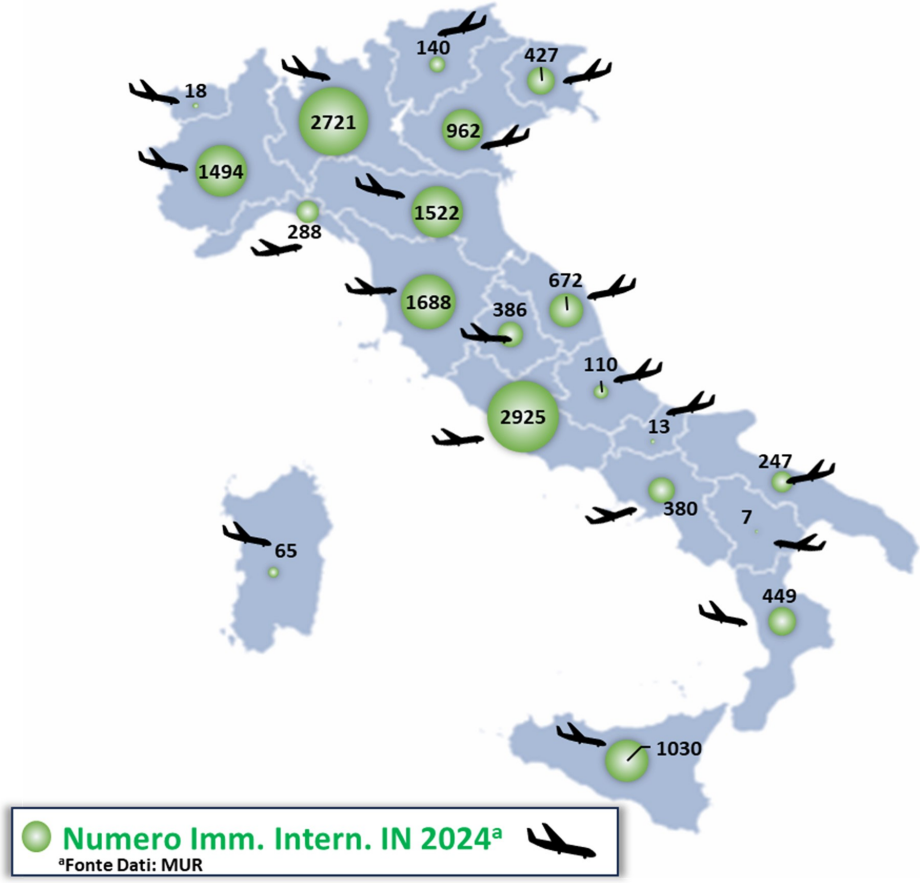


Figura 1.10: Studenti internazionali immatricolati a tutti i corsi di Laurea per Regione (fonte dei dati: MUR, A.A. 2023).

Passando ai dati relativi agli studenti internazionali, la Figura 1.10 riporta il numero di studenti internazionali immatricolati nell'A.A. 2023 (a corsi CISIA e non, dati MUR[11]). Vista la loro numerosità esigua, per gli studenti internazionali non è possibile una ricostruzione a posteriori del numero di immatricolati a corsi CISIA per Regione.

Le Figure 1.11 e 1.12 riportano alcuni dati relativi agli studenti TOLC internazionali, cioè gli studenti che, dopo aver frequentato una scuola superiore in uno stato estero, hanno svolto un TOLC nel 2024. La provenienza degli studenti internazionali così definiti è stata ricostruita sulla base del luogo di nascita.

La Figura 1.11, pannello (a), riporta il numero di erogazioni TOLC nel 2024 suddiviso nei vari Paesi di origine. A lato, nello stesso pannello, è riportato il totale delle erogazioni e il numero totale di studenti distinti, con associata percentuale di ripetitività dei TOLC svolti, in questo caso definita come la percentuale di studenti che svolgono più volte una prova TOLC dello stesso tipo.

Nel 2024, sono stati erogati 28.487 TOLC svolti da studenti di 146 stati esteri.

[11] Fonte dei dati: Ufficio Statistico del Ministero dell'Università e della Ricerca `https://dati-ustat.mur.gov.it/`

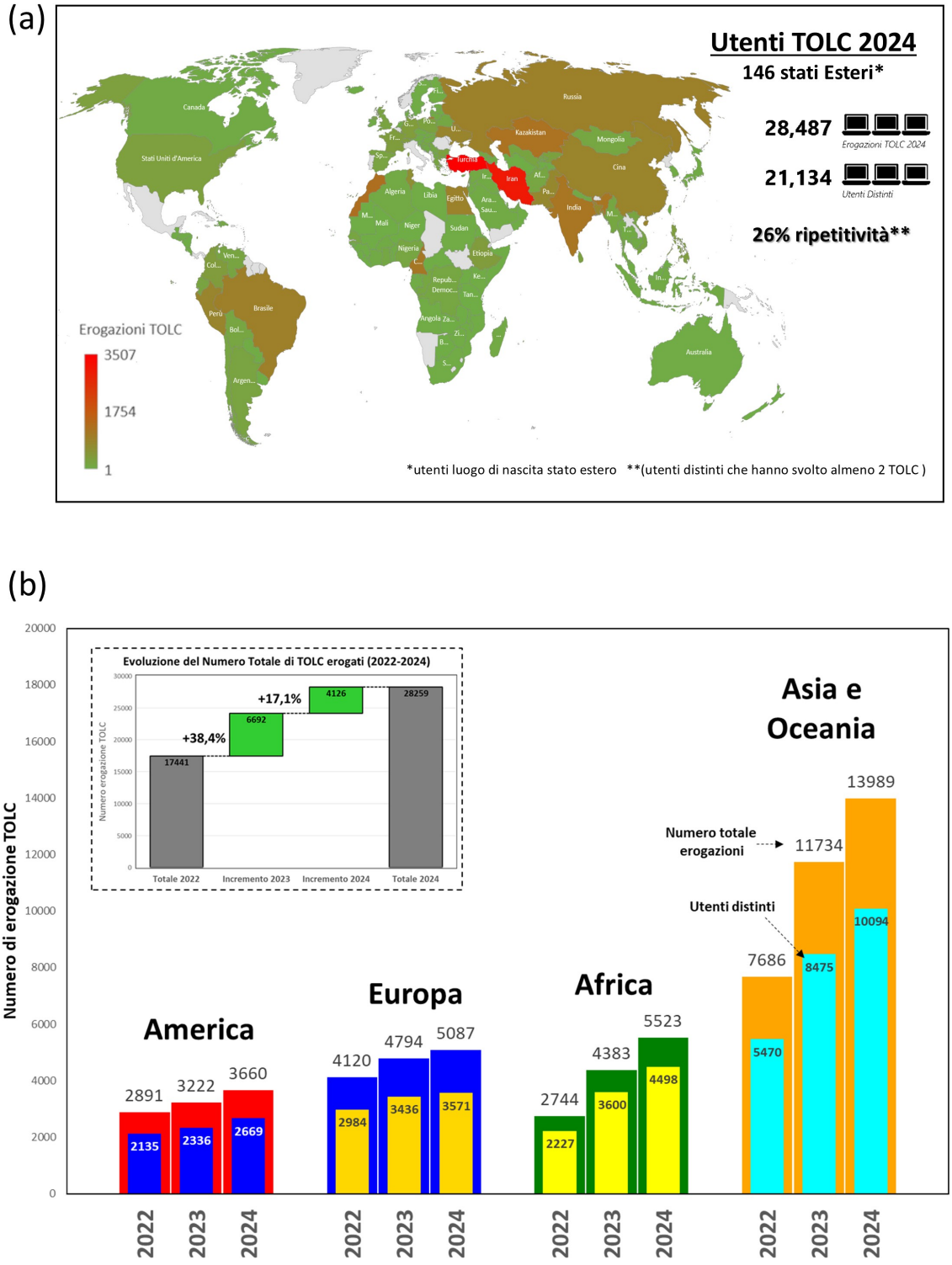


Figura 1.11: (a) Distribuzione delle erogazioni TOLC 2024 a studenti internazionali per luogo di nascita. (b) Andamento del numero di erogazioni TOLC per continente di provenienza nel 2022, 2023 e 2024.

Inoltre, Il pannelli (b) della Figura 1.11 mostra la crescita nel triennio 2022-2024 di erogazioni TOLC e studenti distinti internazionali, suddivisi per continente di provenienza.

La Figura 1.12, panello (a), mostra invece nel dettaglio i 15 paesi esteri più rappresentati fra gli studenti TOLC, mentre Il pannello (b) riporta invece, per ciascun tipo di TOLC, la distribuzione di studenti internazionali in termini di continente di provenienza.

Notiamo che per i TOLC in lingua italiana c'è una equa distribuzione nei continenti di provenienza per tutti i tipi di TOLC, mentre per i TOLC in lingua inglese risultano per lo più svolti da studenti provenienti da Asia e Oceania.

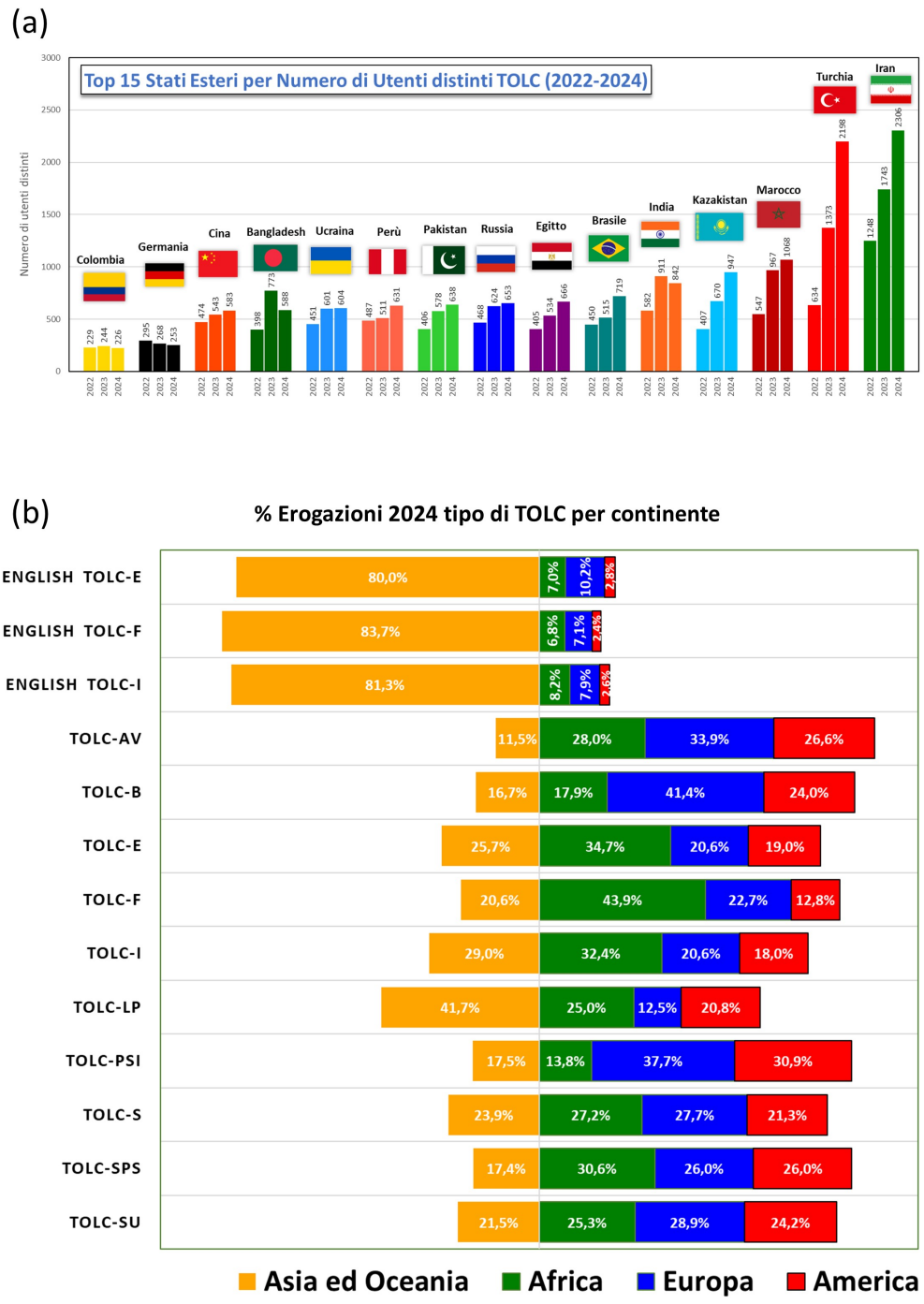


Figura 1.12: (a) TOP 15 dei Principali Paesi di provenienza degli studenti TOLC internazionali e numero di erogazioni nel 2022, 2023 e 2024. (b) Distribuzione delle erogazioni TOLC a studenti internazionali per tipo di TOLC e continente di provenienza nel 2024.

Capitolo 2

Il TOLC come strumento

2.1 Generalità dei TOLC

I TOLC (Test On Line Cisia) sono test erogati online per valutare le conoscenze in ingresso ai corsi di laurea, e sono attivi dal 2012. La storia dei TOLC prende avvio con le prove di accesso per l'area di ingegneria, per arrivare, nel corso degli anni, a coprire diverse altre discipline.

Ogni TOLC è suddiviso in sezioni tematiche secondo i sillabi di riferimento e per ogni sezione è stabilito un numero di domande e il tempo massimo a disposizione: la struttura specifica, così come il sillabo di riferimento di ogni tipo di TOLC sono riportati sul sito CISIA (`https://www.cisiaonline.it/`).

CISIA cura e gestisce la banca dati dei quesiti che vengono estratti per comporre le prove e si occupa di classificare ogni singolo quesito per argomento e per difficoltà statisticamente validata.

L'algoritmo utilizzato per generare le prove, che estrae in maniera casuale i quesiti e assicura lo stesso numero di domande per sezione tematica e lo stesso livello di difficoltà, è proprietà del consorzio CISIA.

La difficoltà delle prove è valutata su base statistica attraverso la somministrazione dei test a un sottogruppo della popolazione. I TOLC permettono quindi il confronto negli anni tra coorti diverse di partecipanti.

L'erogazione segue un calendario stabilito dal consorzio, che permette alle università di allestire diverse sessioni, anche in anticipo rispetto alla fine dell'anno scolastico.

Le pratiche di iscrizione ai TOLC si espletano online sulle aree riservate CISIA dedicate a studenti e studentesse; ciascuna prova può essere ripetuta una volta al mese, il test può essere svolto in qualsiasi sede universitaria che lo offre e i risultati sono riconosciuti da tutte le università secondo quanto specificato nei bandi per l'iscrizione ai corsi di laurea.

I TOLC hanno una grande valenza in termini di orientamento allo studio, perché permettono una autovalutazione puntuale dei punti di forza e di debolezza nelle aree disciplinari, anche con grande anticipo rispetto ai termini di iscrizione dei vari corsi universitari.

Nel 2024 il CISIA ha erogato 10 tipi di TOLC in italiano, a cui si aggiungono 3 TOLC in lingua inglese, per un totale di 13 tipi di TOLC.

I tipi di TOLC si differenziano in struttura e sillabo di riferimento, costituendo uno strumento che vuole adattarsi alla necessità di verifica delle conoscenze in ingresso a corsi di studio di carattere differente.

Ad ogni TOLC è possibile associare uno o più gruppi disciplinari di riferimento (si veda la Tabella 1.2) in base al gruppo disciplinare (GD) più rappresentato fra le adesioni dei corsi di laurea allo specifico TOLC: tale associazione è presentata nella Tabella 2.1. Nella prima colonna sono riportati i tipi di TOLC. La seconda e terza colonna riportano, rispettivamente, il gruppo disciplinare a cui afferisce la maggior parte dei corsi di laurea aderenti al corrispondente TOLC e la percentuale che tali corsi rappresentano sul totale delle adesioni a tale tipo di TOLC. Infine, nella quarta e quinta colonna sono riportati altri gruppi disciplinari associabili al tipo di TOLC corrispondente e la percentuale di corsi di laurea appartenenti a tali gruppi sul totale delle adesioni.

Tabella 2.1: Presentazione dei tipi ti TOLC e gruppi disciplinari (GD) associati

TOLC	**Gruppo disciplinare I**	**%CdL in GD I**	**Altri gruppi**	**%CdL in GD**
TOLC-Agraria **V**eterinaria	Agrario-Forestale e Veterinario	90		
TOLC-Biologia	Scientifico	96		
TOLC-Economia	Economico	69	Scientifico	10
TOLC-Farmacia	Medico-Sanitario e Farmaceutico	58	Scienze motorie e sportive	23
TOLC-Ingegneria	Ingegneria industriale e dell'informazione	42	Architettura e Ingegneria civile	26
			Scientifico	20
TOLC-Lauree **P**rofessionalizzanti	Architettura e Ingegneria civile	65	Ingegneria industriale e dell'informazione	29
			Agrario-Forestale e Veterinario	6
TOLC-PSIcologia	Psicologico	97		
TOLC-Scienze	Scientifico	82	Informatica e Tecnologie ICT	16
TOLC-Scienze **P**olitiche e **S**ociali	Politico-Sociale e Comunicazione	74	Medico-Sanitario e Farmaceutico	19
TOLC-Studi **U**manistici	Letterario-Umanistico	20	Politico-Sociale e Comunicazione	17
			Giuridico	16
			Linguistico	15
			Arte e Design	12
ENGlish **TOLC-E**conomia	Economico	61	Scientifico	11
ENGlish **TOLC-I**ngegneria	Ingegneria industriale e dell'informazione	52	Architettura e Ingegneria civile	18
			Scientifico	17
ENGlish **TOLC-F**armacia	Medico-Sanitario e Farmaceutico	50	Scientifico	29
			Scienze motorie e sportive	21

2.1.1 Valutazione

I TOLC sono composti da quesiti a risposta multipla, per ogni quesito sono proposte cinque risposte delle quali solo una è esatta. L'individuazione della risposta esatta da parte del candidato comporta l'attribuzione di 1 punto, per ogni risposta sbagliata è sottratto 1/4 di punto; la mancata risposta non attribuisce alcun punteggio. In questo modo viene neutralizzato, in termini statistici, il punteggio positivo ottenibile scegliendo in modo casuale una tra le cinque opzioni di risposta presenti in ogni quesito.

Il punteggio ottenuto nel TOLC viene fornito in modo diretto con un valore numerico (con segno):

- punteggio sezione o parziale: la somma algebrica dei punteggi ottenuti rispondendo ai quesiti proposti in una data sezione tematica del test;
- punteggio test o totale: la somma algebrica dei punteggi ottenuti in tutte le sezioni tematiche del test.

2.1.2 Come nascono i TOLC

Alla base del lavoro di redazione e continuo miglioramento dei test, così come per la definizione e la revisione delle prove standard CISIA, ci sono le comunità accademiche delle aree scientifiche di riferimento. Le attività realizzate da CISIA vengono avviate su proposta delle università consorziate o di aree scientifiche trasversali (tipicamente le conferenze d'area) e sono sviluppate in stretta collaborazione con atenei e comunità scientifiche di riferimento (le aree disciplinari definite nei sillabi corrispondenti alle sezioni tematiche dei TOLC).

Ogni singola proposta, prima di essere attuata, viene vagliata dagli organi direttivi del consorzio. In caso di esito positivo, si procede alla consultazione delle università, a partire dai consorziati. Gli atenei partecipanti, attraverso i membri delle rispettive comunità scientifiche, definiscono i sillabi di riferimento, la struttura del test, la creazione di commissioni per la realizzazione dei quesiti, la sperimentazione sul campo e la verifica dei risultati.

I membri delle commissioni disciplinari sono suggeriti dalle comunità scientifiche, tenendo conto delle competenze specifiche e dell'esperienza nella realizzazione di prove di ingresso. Si tratta di docenti esperti, in grado di indicare e valutare le conoscenze e competenze necessarie ad affrontare in modo proficuo gli studi.

Le commissioni sono affiancate da figure di riferimento all'interno del consorzio, con la responsabilità di curare la revisione complessiva del TOLC.

Realizzare un TOLC significa quindi organizzare le comunità accademiche attorno al tema importante e delicato dell'accesso all'università (Figura 2.1).

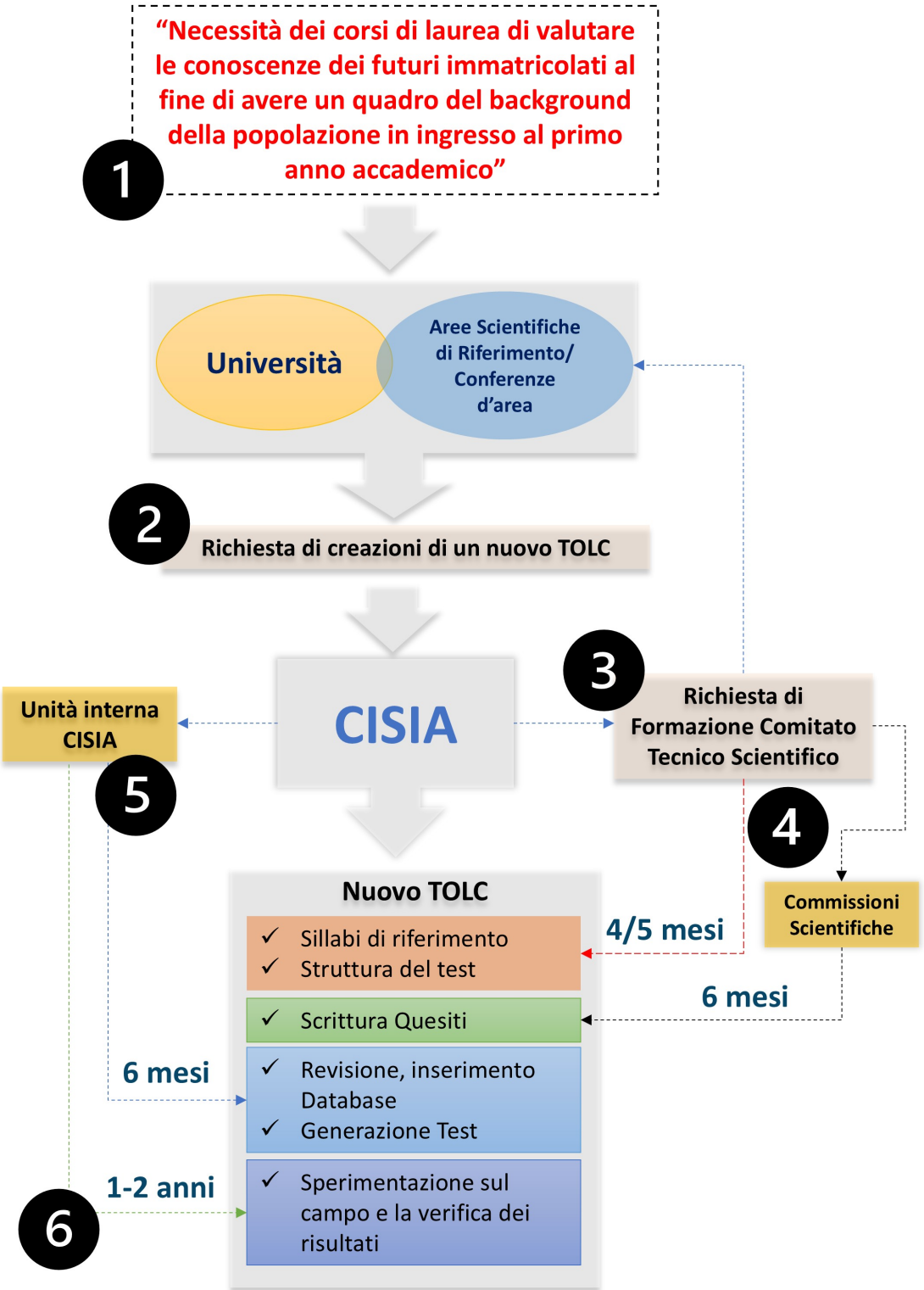


Figura 2.1: Schema: come nasce un TOLC

2.2 Panoramica generale sui risultati TOLC

Nei paragrafi seguenti si fornirà una panoramica sui dati dei risultati TOLC 2024, effettuando un confronto con il 2023 e il 2022.[1].

Come già menzionato nel capitolo precedente, nel 2024 sono stati erogati 340.315 TOLC.

Si registra un incremento del 3,2% (10.521 TOLC) rispetto al 2023 e del 19,0% (54.321 TOLC) rispetto al 2022.

L'incremento si ha per tutti i tipi di TOLC (Figura 2.2) ad eccezione del TOLC-SU in cui si registra una leggera flessione dovuta sia all'introduzione del TOLC-PSI nel 2022 che a quella del TOLC-SPS nel 2023: molti corsi in precedenza aderenti a TOLC-SU del gruppo Psicologico e Politico-sociale hanno aderito o stanno gradualmente aderendo ai nuovi TOLC, più affini alle caratteristiche dei corsi stessi. Lievi flessioni sono registrate infine anche per TOLC-S e TOLC-B.

In Figura 2.2 è evidenziata anche la percentuale di TOLC svolti in modalità TOLC@CASA (tratteggiato) per ogni tipo di TOLC e per ogni anno. Ci limitiamo qui ad osservare che non si notano disomogeneità nella percentuale di TOLC svolti in modalità TOLC@CASA fra tipi di TOLC differenti, e si rimanda al paragrafo 2.2.1 di questo volume per ulteriori approfondimenti sulla modalità di svolgimento.

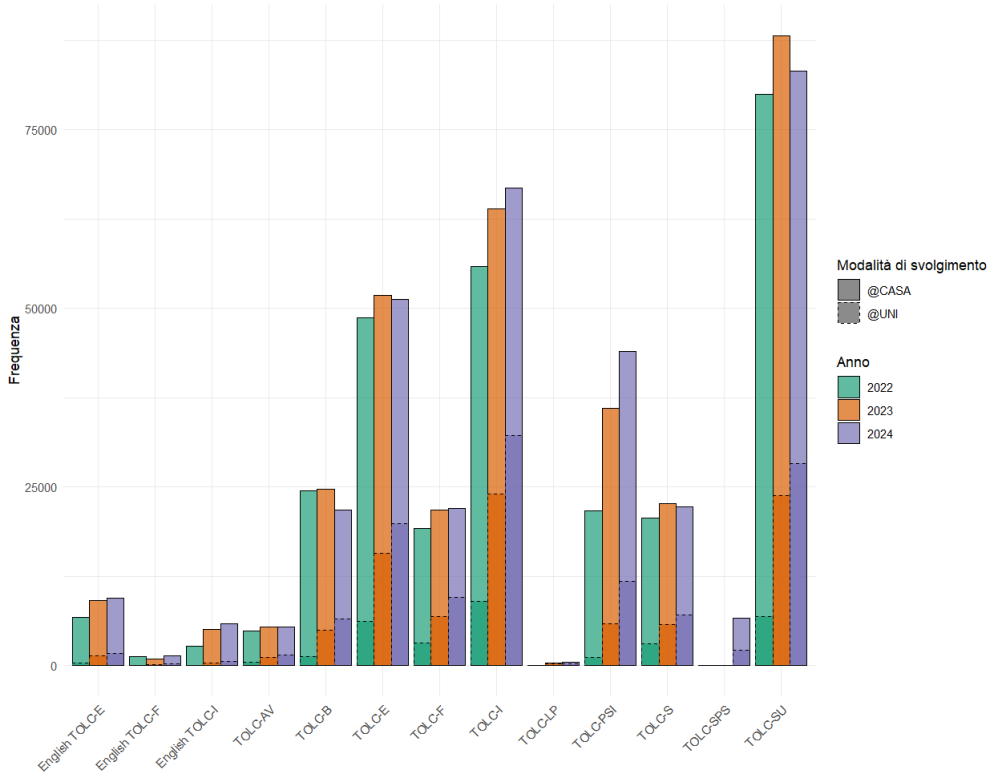


Figura 2.2: Numero di TOLC erogati negli anni 2022, 2023 e 2024 suddivisi per tipologia e modalità di svolgimento

[1] In questo volume sono presentati dati aggregati, anche con riferimento a variabili socio-demografiche come genere ed età. Si specifica che, nel caso della variabile di genere, CISIA fa riferimento al genere assegnato dal codice fiscale di ogni partecipanti

Il numero complessivo delle erogazioni nel corso degli anni è un importante segnale della crescita della popolazione TOLC, il dettaglio delle erogazioni per tipo di TOLC riflette l'andamento delle scelte personali degli studenti in merito agli studi universitari. Per analizzare più a fondo quest'ultimo punto, nelle Figure 2.3 e 2.4 sono rappresentati, rispettivamente per la macro-area umanistica e scientifica, i flussi fra TOLC svolti (a sinistra) e gruppi disciplinari (a destra).

All'estremità sinistra del grafico, ogni TOLC occupa un area proporzionale al numero di erogazioni avvenute nel 2024.

Per ogni tipo di TOLC, tali erogazioni sono ripartite nei vari gruppi disciplinari in proporzione al numero di corsi aderenti, pesati secondo l'equazione (1.1), in modo da tener conto sia della popolosità tipica della classe di laurea, sia di quella dell'ateneo erogante.

Ogni associazione di maggioranza fra TOLC e gruppi disciplinari rispecchia quanto già mostrato in Tabella 2.1, mentre le associazioni di minoranza possono aiutare a dare un quadro complessivo della flessibilità intrinseca del TOLC come strumento.

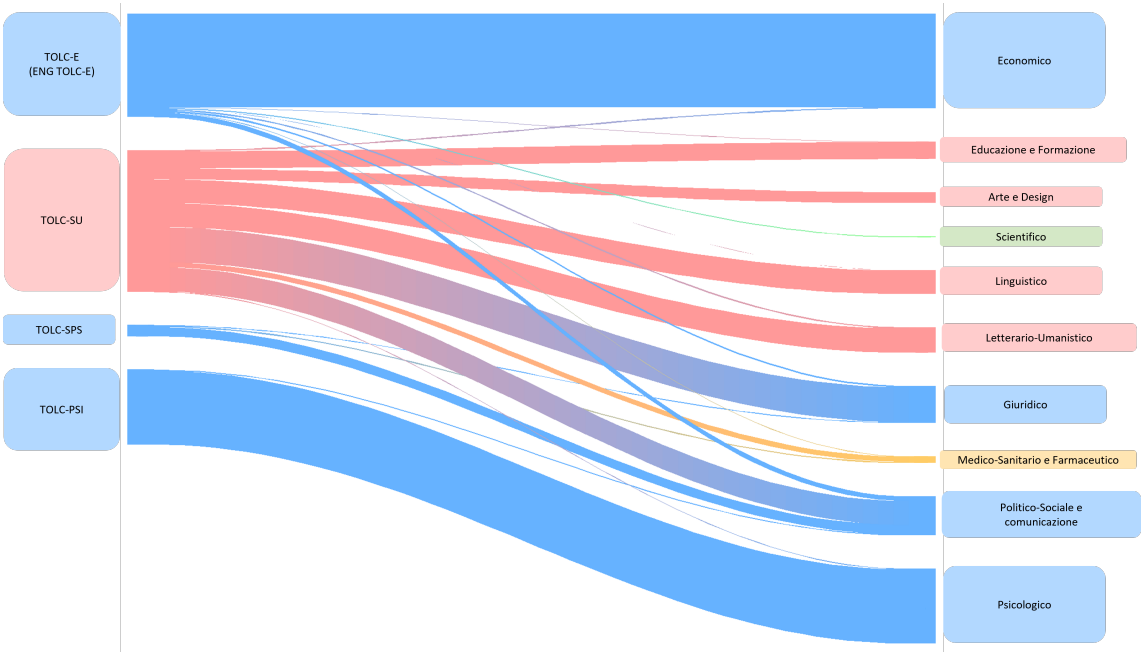


Figura 2.3: Diagramma dei flussi fra tipi di TOLC e gruppi disciplinari, macroarea umanistica

Per quanto riguarda la macroarea umanistica si può notare come il TOLC-SU sia caratterizzato da una ampia gamma di gruppi disciplinari aderenti, anche afferenti a differenti aree (Figura 2.3).

Si nota anche un consistente flusso da TOLC-SU al gruppo Politico, Sociale e Comunicazione: alcuni corsi di laurea di tale gruppo hanno preferito continuare a utilizzare TOLC-SU nonostante la recente introduzione del TOLC-SPS, per garantire la continuità nel tipo di TOLC richiesto da un anno accademico all'altro.

Il TOLC-SU risulta associato inoltre ad alcuni corsi del gruppo Medico-Sanitario e Farmaceutico: si tratta tipicamente di corsi di Servizio Sociale, che pur essendo afferenti al gruppo citato, erogano il TOLC-SU per affinità fra il carattere del corso e le conoscenze verificate all'interno di tale TOLC.

Un altro esempio di questo tipo di fenomeno è costituito dall'associazione fra il TOLC-E e il gruppo scientifico: si tratta di corsi di laurea in Statistica, per i quali gli atenei erogganti adottano TOLC-E, vista l'affinità fra il carattere del corso e le conoscenze verificate.

Dal grafico emerge infine una possibile direzione di sviluppo: al momento non esiste un TOLC dedicato ai corsi del gruppo giuridico (Giurisprudenza e affini) che dunque vengono associati per la maggior parte a TOLC-SU.

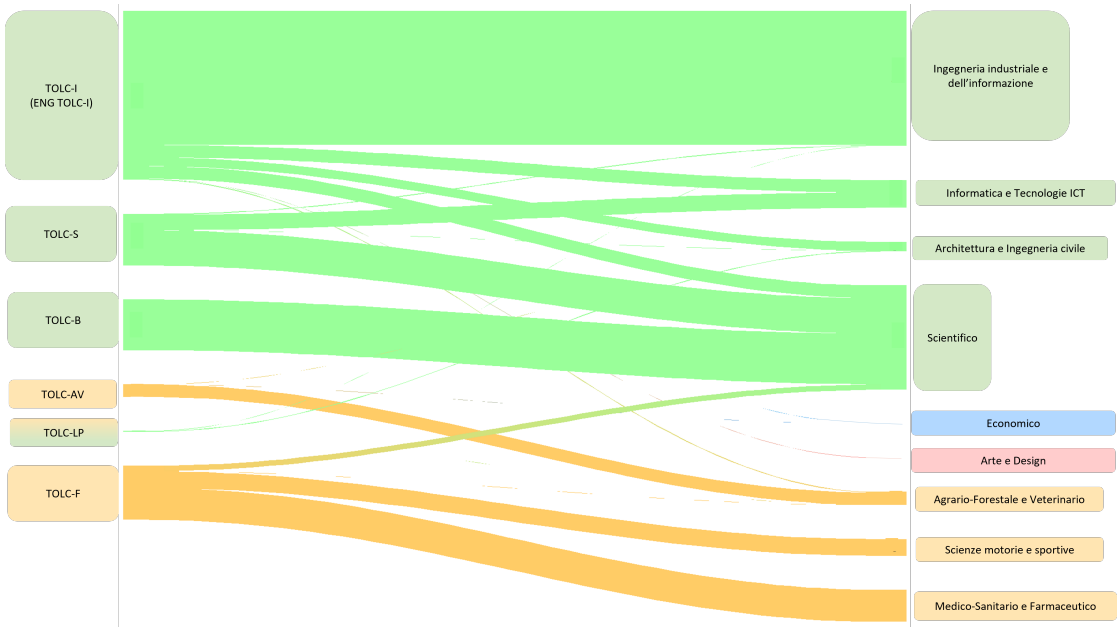


Figura 2.4: Diagramma dei flussi fra tipi di TOLC e gruppi disciplinari, macroarea scientifica

Per quanto riguarda invece la macroarea scientifica si può notare come i TOLC-I, B ed S siano associati quasi totalmente a gruppi afferenti all'area STEM (in verde). (Figura 2.4)All'interno dei gruppi di tale area notiamo una certa flessibilità nell'utilizzo dei tre tipi di TOLC citati, probabilmente di nuovo dovuta alla possibilità di ogni ateneo di adottare il tipo di TOLC che più risulta affine al carattere del corso(Figura 2.4).

Le associazioni di minoranza alle aree Economica, Giuridica e Sociale e Artistica, Letteraria ed Educazione sono dovute al fatto che questi TOLC sono stati utilizzati per corsi di Scienze Gastronomiche nel primo caso e di Design industriale o del sistema alimentare nel secondo: come in precedenza, anche qui possiamo notare come gli atenei sfruttino la flessibilità nella scelta del TOLC per meglio adattare il carattere specifico del corso alle conoscenze verificate dal tipo di TOLC associato.

Un altro parametro che caratterizza la popolazione TOLC, e che ha influenza sul punteggio come vedremo in seguito in questo volume, è il tipo di scuola superiore frequentata dallo studente.

La Tabella 2.2 riporta, in termini percentuali, i TOLC erogati rispetto alla scuola frequentata per anno e tipologia. Il totale è calcolato sul tipo di indirizzo, e la Tabella perciò indica come si distribuiscono, fra i vari tipi di TOLC, gli studenti provenienti da un determinato tipo di scuola.

Per quanto riguarda i Licei Scientifici, notiamo una stabilità nelle percentuali di svolgimento più alte per il TOLC-I, che si attestano intorno al 31%.

Nel caso dei Licei Classici, della categoria "Altro Liceo" (che comprende sia il Liceo Linguistico che quello delle Scienze Umane) e degli istituti professionali le percentuali più elevate di svolgimento si concentrano principalmente sul TOLC-SU, anche se tali percentuali sono in calo rispetto agli anni precedenti a favore di TOLC-PSI e TOLC-SPS,

introdotti di recente e sempre più adottati dai corsi di laurea.

Nel caso degli istituti professionali, oltre ai TOLC già menzionati, è presente una consistente percentuale di erogazioni di TOLC-E (14,2%).

Per quanto riguarda i Tecnici Tecnologici ed Economici, le percentuali più alte di erogazione si hanno rispettivamente per il TOLC-I e per il TOLC-E, con variazioni minime nel corso degli anni.

Tabella 2.2: Percentuali (di riga) di TOLC erogati rispetto alla scuola frequentata per anno e tipologia

		English TOLC-E	English TOLC-F	English TOLC-I	TOLC-AV	TOLC-B	TOLC-E	TOLC-F
2022	Liceo Scientifico	1.1	0.1	0.3	1.2	13.2	16.2	9.5
	Liceo Classico	1.5	0.1	0.2	0.7	13.1	12.0	8.1
	Altro Liceo	1.5	0.0	0.1	1.0	5.2	13.4	4.5
	Tecnico Tecnologico	0.3	0.0	0.3	5.0	6.4	10.7	6.1
	Tecnico Economico	1.4	0.0	0.1	0.7	1.6	46.3	3.0
	Professionale	0.5	0.0	0.1	5.4	5.3	17.3	5.2
	Altro/Estero	15.5	4.5	9.0	1.3	4.9	12.3	4.7
2023	Liceo Scientifico	1.0	0.1	0.4	1.2	11.6	15.2	9.3
	Liceo Classico	1.7	0.1	0.2	0.7	11.1	10.8	6.8
	Altro Liceo	1.4	0.0	0.1	0.9	4.6	12.0	4.7
	Tecnico Tecnologico	0.3	0.0	0.2	4.4	6.5	10.2	6.8
	Tecnico Economico	1.2	0.0	0.1	0.7	1.3	45.3	3.1
	Professionale	0.3	0.0	0.1	6.1	5.2	14.6	6.0
	Altro/Estero	18.5	2.5	13.4	1.3	3.9	11.2	4.7
2024	Liceo Scientifico	0.8	0.1	0.3	1.2	10.3	14.5	9.1
	Liceo Classico	1.1	0.0	0.2	0.6	9.3	11.0	6.1
	Altro Liceo	1.2	0.0	0.1	1.0	4.2	11.6	4.6
	Tecnico Tecnologico	0.2	0.0	0.3	4.0	5.8	9.9	7.1
	Tecnico Economico	1.2	0.0	0.1	0.9	1.2	43.8	3.5
	Professionale	0.4	0.0	0.1	5.3	4.0	14.2	6.2
	Altro/Estero	19.5	3.5	15.3	1.3	2.9	9.8	4.7

		TOLC-I	TOLC-LP	TOLC-PSI	TOLC-S	TOLC-SU	TOLC-SPS
2022	Liceo Scientifico	28.9	-	5.5	9.7	14.3	-
	Liceo Classico	11.8	-	9.5	6.0	37.0	-
	Altro Liceo	5.7	-	13.8	3.4	51.4	-
	Tecnico Tecnologico	43.1	-	3.2	13.0	12.0	-
	Tecnico Economico	7.6	-	4.5	3.6	31.2	-
	Professionale	8.7	-	9.0	4.5	44.2	-
	Altro/Estero	11.2	-	6.9	5.1	24.6	-
2023	Liceo Scientifico	29.8	0.1	8.3	9.6	13.3	-
	Liceo Classico	11.4	0.0	14.5	5.6	37.0	-
	Altro Liceo	5.4	0.0	19.9	3.3	47.7	-
	Tecnico Tecnologico	42.8	0.6	4.3	12.7	11.2	-
	Tecnico Economico	7.5	0.1	6.1	3.0	31.5	-
	Professionale	8.1	0.2	12.0	4.0	43.3	-
	Altro/Estero	12.3	0.1	7.1	4.8	20.4	-
2024	Liceo Scientifico	31.1	0.1	9.9	9.2	12.1	1.1
	Liceo Classico	12.6	0.0	17.1	5.4	34.0	2.4
	Altro Liceo	5.6	0.0	23.0	3.3	42.0	3.3
	Tecnico Tecnologico	43.2	0.7	5.1	12.3	10.4	0.9
	Tecnico Economico	7.7	0.1	7.3	3.0	28.7	2.6
	Professionale	8.0	0.1	13.4	4.3	41.1	3.0
	Altro/Estero	12.1	0.1	8.0	4.3	17.4	1.2

Nella Figura 2.5 è rappresentata la distribuzione congiunta delle erogazioni TOLC per tipo di scuola frequentata dagli studenti (sulle righe) e tipo di TOLC svolto (sulle colonne).

La lunghezza (asse orizzontale) di ciascuna cella è proporzionale al numero di erogazioni di uno specifico tipo di TOLC svolte nel 2024.

L'altezza delle varie celle di una determinata colonna (tipo di TOLC) rappresenta invece la distribuzione, fra i vari tipi di scuola superiore, della popolazione che si presenta a uno specifico tipo di TOLC.

Si noti che tale informazione è speculare a quella riportata nella Tabella 2.2.

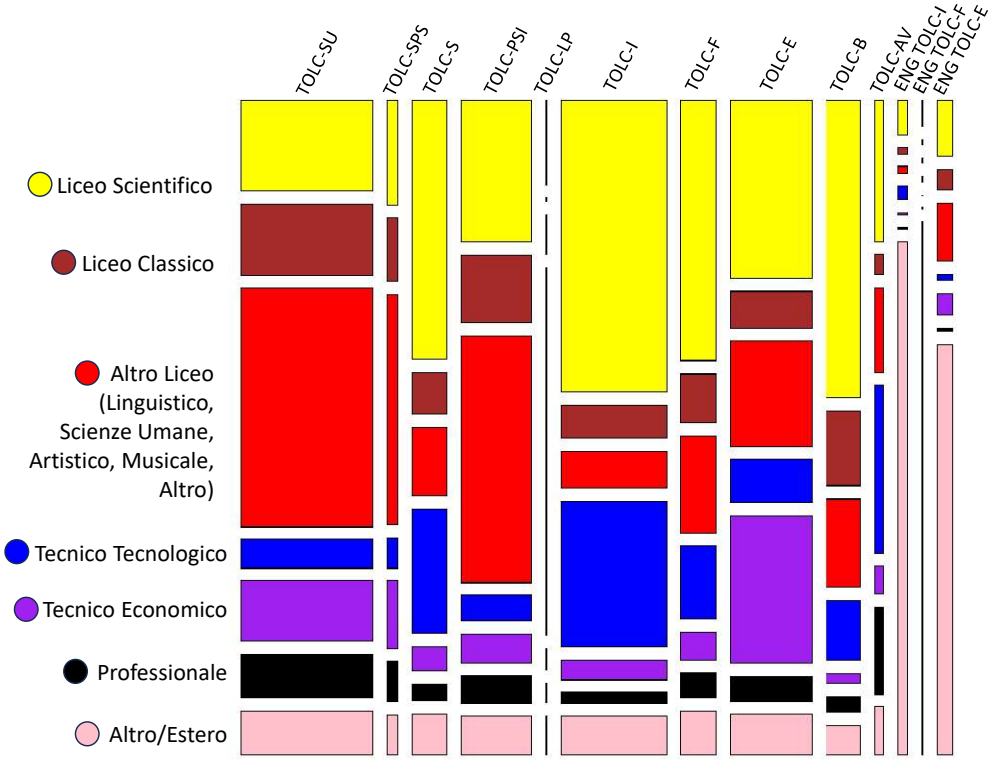


Figura 2.5: Distribuzione congiunta delle erogazioni TOLC per tipo di scuola e tipo di TOLC nel 2024

Dalla Figura 2.5 si può notare che, per tutti i TOLC in lingua italiana ad esclusione del TOLC-AV e del TOLC-E, la maggioranza della popolazione proviene da un Liceo.

Il TOLC-AV è l'unico la cui popolazione è per la maggior parte composta da studenti provenienti da istituti Tecnici (tecnologici ed economici) e Professionali, mentre per il TOLC-E la provenienza degli studenti fra diversi tipi di scuola superiore risulta più bilanciata.

Le distribuzioni dei tipi di scuola di provenienza risultano allineate con il carattere scientifico o umanistico dei tipi di TOLC: per TOLC-SU, TOLC-PSI e TOLC-SPS la scuola di provenienza più frequente è la categoria "Altro Liceo" (a cui, ricordiamo, appartengono i licei Linguistico, delle Scienze Umane, Artistico e Musicale), mentre per TOLC-S, TOLC-I e TOLC-B la scuola di provenienza più frequente è il Liceo Scientifico.

2.2.1 Come è svolto il TOLC: mese e modalità di svolgimento, ripetitività

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 2.6) si osserva che il 58,2% delle erogazioni si registra entro la fine del mese di luglio.

Il dato è in aumento rispetto agli anni precedenti, era infatti il 56,5% nel 2023 e il 48,7% nel 2022.

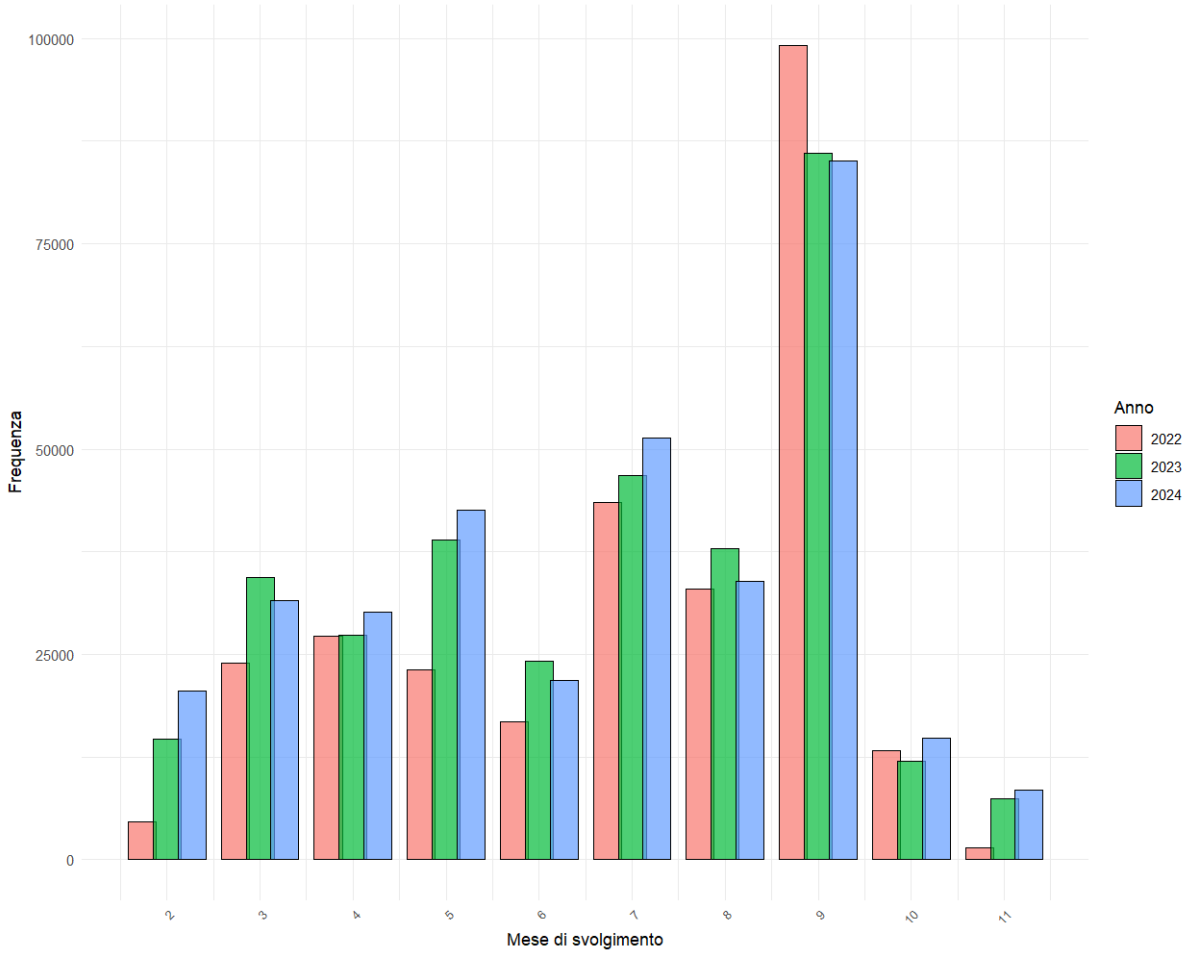


Figura 2.6: Numero di TOLC erogati negli anni 2022, 2023 e 2024 per mese di svolgimento

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la percentuale di TOLC svolti presso le aule informatiche dell'università (TOLC@UNI) sta velocemente salendo a partire dagli anni della pandemia COVID-19.

Nel 2024 il 35,7% dei TOLC si è svolto in modalità TOLC@UNI rispetto al 27,0% del 2023, l'11,0% del 2022 e l'1,8% del 2021.

Nel cartogramma 2.7 sono mostrate le erogazioni di TOLC in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA (svolto da remoto con i dispositivi personali: un computer portatile e uno smartphone o tablet per collegarsi all'aula virtuale di Zoom) dettagliate per ciascuna Regione italiana, in percentuale sul totale delle erogazioni complessive (340.315) (si veda anche la Tabella A.4 in appendice).

Notiamo che nelle Regioni che erogano il maggior numero di TOLC (Lazio, Lombardia ed Emilia-Romagna) la distribuzione tende fortemente a favore della modalità TOLC@CASA per Lazio e Lombardia, ed è invece fortemente tesa a favore della modalità TOLC@UNI in Emilia-Romagna.

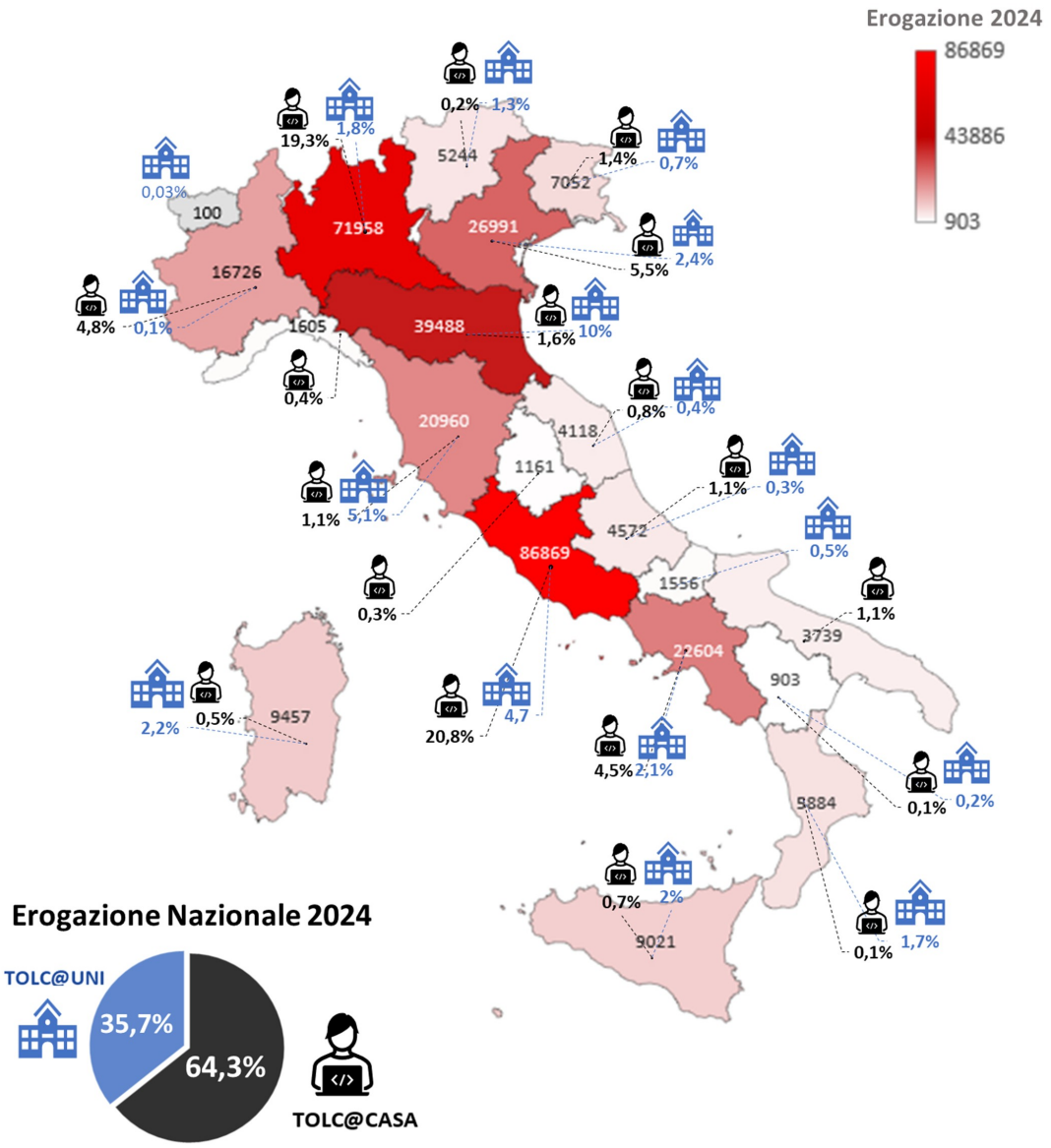


Figura 2.7: Percentuali di erogazioni TOLC dell'anno 2024 calcolate sul totale complessivo per Regione di appartenenza dell'ateneo erogante e modalità di svolgimento (si veda anche la Tabella A.4 in Appendice B.

Ogni studente TOLC ha la possibilità di ripetere lo stesso tipo di TOLC fino a 10 volte nel corso dell'anno (uno per mese solare da febbraio a novembre) e di svolgere tutti i tipi di TOLC.

La Tabella 2.3 riporta, per ogni tipo di TOLC, il numero di studenti distinti e la percentuale di essi che l'ha svolto almeno due volte.[2]

Il tasso di ripetitività per tipo di TOLC evidenzia la volontà o la necessità degli studenti di migliorare il punteggio ottenuto, e ciò è dovuto sia alla presenza di corsi di studio a numero programmato sia alla presenza di punteggi minimi da raggiungere per evitare l'attribuzione degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) presenti nei corsi di studi.

La percentuale di studenti che hanno ripetuto il test almeno 2 volte è al di sotto del 25% per tutti i tipi di TOLC, eccetto per il TOLC-PSI dove c'è la necessità di avere punteggi alti per garantirsi l'accesso ai corsi ad accesso programmato che lo adottano.

Tabella 2.3: Ripetitività del singolo tipo di TOLC nel 2024

	studenti distinti *per tipo*	% almeno 2 TOLC
English TOLC-E	7611	18,5
English TOLC-F	1042	20,0
English TOLC-I	4637	19,8
TOLC-AV	4518	15,3
TOLC-B	17090	20,8
TOLC-E	40420	19,8
TOLC-F	17524	19,4
TOLC-I	52195	21,0
TOLC-LP	357	11,5
TOLC-PSI	26036	42,3
TOLC-S	18338	16,1
TOLC-SPS	6386	3,6
TOLC-SU	72585	11,1

[2] A differenza di quanto fatto nel capitolo precedente per studiare la provenienza degli studenti, nella Tabella 2.3 un studente che ha svolto due diversi TOLC contribuisce separatamente al conteggio delle erogazioni di entrambi i TOLC sostenuti. Viceversa, la ripetizione da parte di un singolo studente di uno specifico tipo di TOLC viene registrata come singola erogazione ripetuta, al fine di tenere traccia del tasso di ripetitività.

A differenza del fenomeno di ripetitività dello stesso tipo di TOLC, legato principalmente alla volontà di un studente di migliorare il proprio punteggio o sanare un OFA assegnatogli, la ripetizione di un TOLC di tipo diverso dal precedente può essere ricondotto a tre casistiche principali:

- ci si vuole iscrivere ad un singolo corso di laurea che accetta più tipi di TOLC
- ci si vuole iscrivere ad un corso di laurea che in atenei diversi richiede TOLC diversi
- si è ancora indecisi fra più corsi di laurea che richiedono TOLC diversi.

La Figura 2.8 riporta il numero di corsi aderenti ai TOLC nel 2024 che accettano più tipi di TOLC per la verifica delle conoscenze in ingresso: nel pannello (a) sono inclusi solo i TOLC in lingua italiana, in quanto nessun corso accetta sia un TOLC in lingua inglese che un altro tipo di TOLC che non sia il corrispondente in lingua italiana; il pannello (b) riporta invece il numero di corsi che accetta lo stesso tipo di TOLC in doppia lingua.

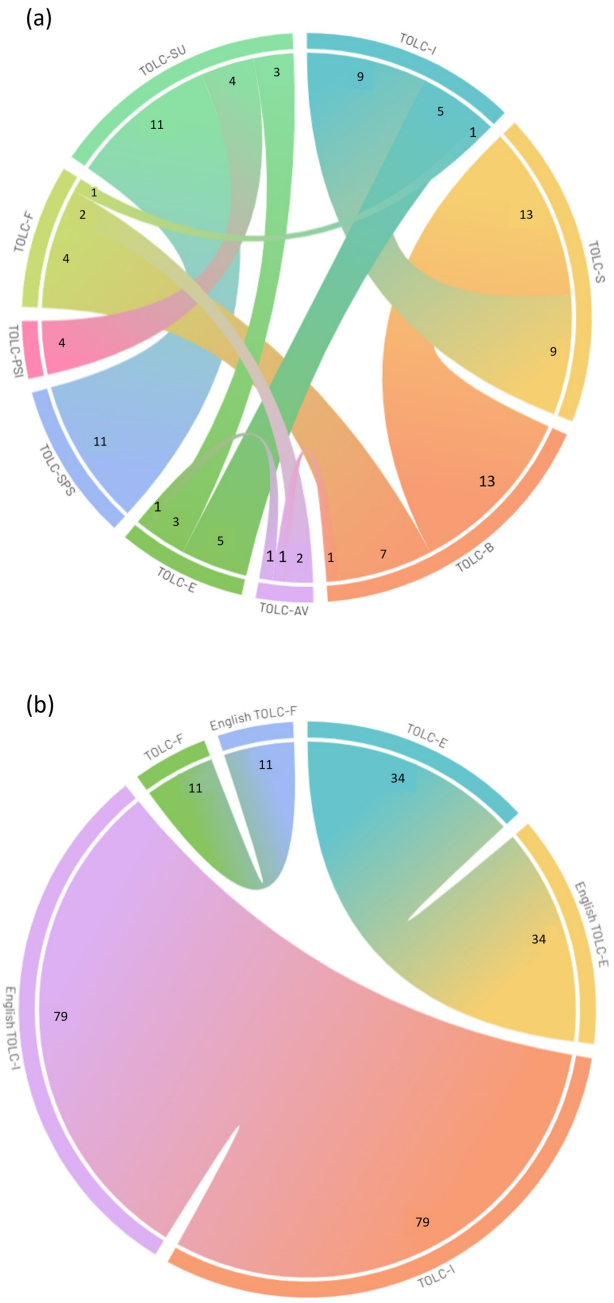


Figura 2.8: (a) Numero di corsi ad accesso TOLC che accettano più tipi di TOLC in lingua italiana. Nessun corso accetta sia un TOLC in lingua inglese che un altro tipo di TOLC che non sia il corrispondente in lingua italiana. (b) Numero di corsi ad accesso TOLC che accettano sia TOLC-I, TOLC-E o TOLC-F che le loro versioni in lingua inglese.

Nella Figura 2.9 è mostrata, nel grafico a torta centrale di ciascun pannello, la frequenza di erogazioni che sono seguite dallo svolgimento, da parte degli stessi studenti, di prove TOLC successive di tipo diverso.

All'esterno di ciascun grafico a torta, in corrispondenza di ogni tipo di TOLC, è mostrata la distribuzione delle erogazioni di TOLC successivi al primo (si veda anche la Tabella A.5 in Appendice).

Il grafico evidenzia che, per i TOLC in lingua italiana, le percentuali più alte di ripetizioni, soprattutto quelle corrispondenti a TOLC più ripetuti, corrispondono a TOLC afferenti alla stessa macroarea, ma si ha anche una discreta percentuale di studenti che svolgono sia TOLC-E che TOLC-I pur appartenenti ad aree differenti.

Per i TOLC in lingua inglese, si registra una consistente percentuale di studenti che svolge, come TOLC successivo al primo, un altro TOLC in lingua inglese.

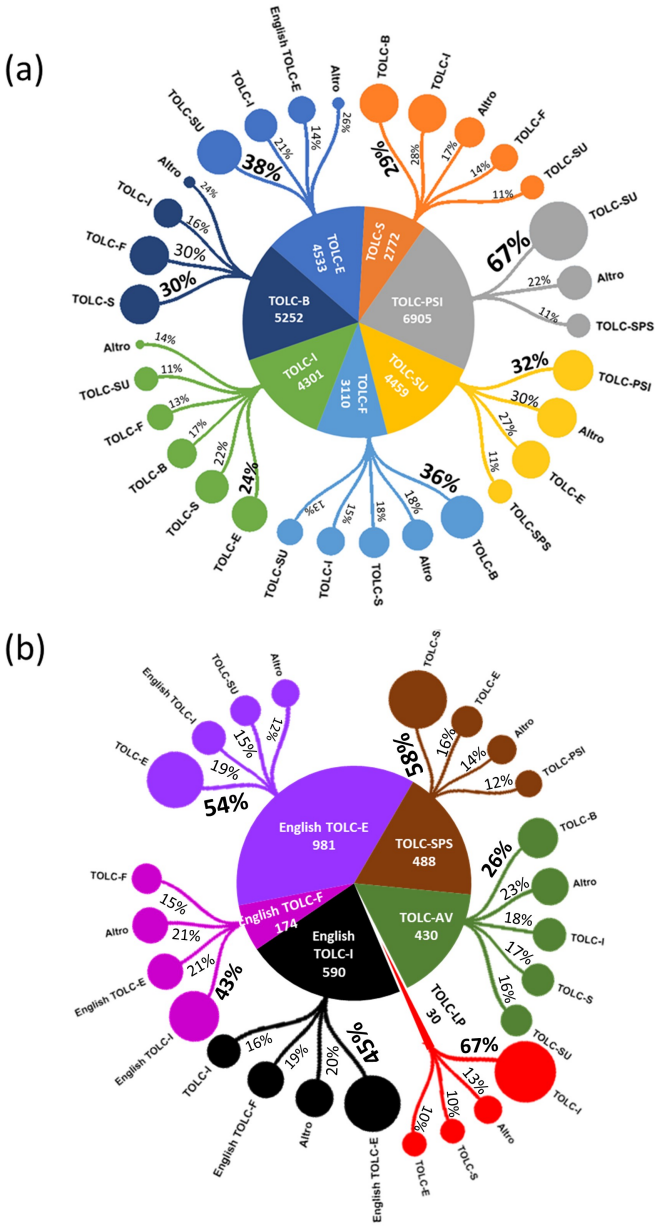


Figura 2.9: Frequenza delle erogazioni TOLC 2024 seguite da un TOLC di tipo diverso, suddivise per tipo (grafico a torta centrale). La distribuzione percentuale dei tipi di TOLC successivi è mostrata per ogni tipo di TOLC: (a) macroarea scientifica e (b) macroarea umanistica.

Riportiamo ora alcune statistiche di sintesi (conteggio, percentuale rispetto all'anno, media e deviazione standard dei punteggi) dei TOLC negli ultimi 3 anni per tipologia (Figure 2.10 e nella Tabella A.6 in Appendice B).

In termini di numerosità assoluta, il numero di TOLC erogati è aumentato complessivamente anche nel 2024 rispetto all'anno precedente.

Il TOLC-PSI ha continuato ad aumentare la propria incidenza sul totale, mentre il TOLC-F e il TOLC-I sono rimasti sostanzialmente stabili. Tutti gli altri TOLC hanno mostrato una riduzione percentuale, con il TOLC-SU che registra il calo più evidente dovuto all'introduzione del TOLC-SPS.

Osservando l'andamento dei punteggi ottenuti dagli studenti negli ultimi tre anni notiamo un calo del punteggio totale medio in tutti i tipi i TOLC:
-1,1 nel TOLC-AV, -1,7 nel TOLC-B, -1,1 nel TOLC-E, -3,7 nel TOLC-F,
-1,3 nel TOLC-SU, -1,4 nel TOLC-S, -1,1 nel TOLC-I e -0,4 nel TOLC-PSI.

Ricordiamo che le prove erogate nei tre anni hanno la stessa difficoltà statistica e pertanto il calo dei punteggi medi ottenuti è indice di un calo della preparazione degli studenti.

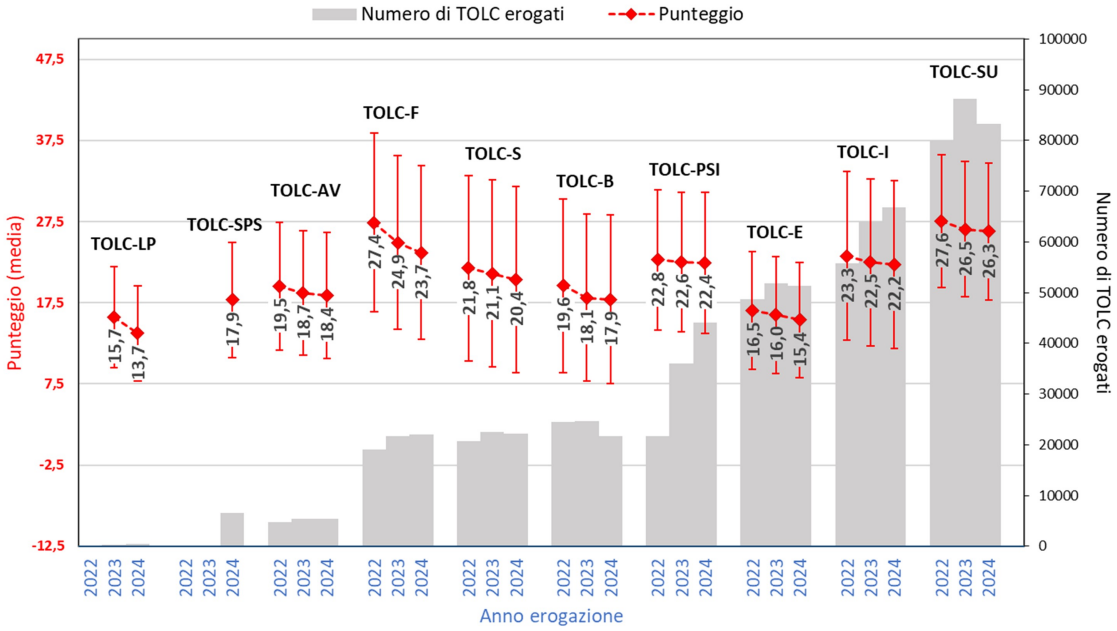


Figura 2.10: Frequenza di erogazioni e punteggi TOLC relativi agli anni 2022, 2023 e 2024 per tipologia.

Le statistiche di sintesi (conteggio, percentuale rispetto all'anno, media e deviazione standard dei punteggi) dei TOLC erogati in lingua inglese negli ultimi 3 anni verranno presentate per ciascun TOLC in maniera dettagliata nel capitolo ad esso dedicato.

Capitolo 3

TOLC-AV

3.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-AV (Agraria e Veterinaria) nasce nel 2019 per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti al gruppo Agrario-Forestale e Veterinario (si veda anche la figura 2.4).
I corsi di laurea che nel 2024 hanno aderito al TOLC-AV appartengono infatti per il 90% al gruppo citato, e in particolare appartengono alle classi L-25 (Scienze e tecnologie agrarie e forestali), L-26 (Scienze e tecnologie alimentari), L-38 (Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali) e LP-02 (Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali) (Tabella 3.1).

Il TOLC-AV è utilizzato anche in corsi di Laurea non appartenenti al gruppo Agrario-Forestale e Veterinario, ma affini per carattere, temi trattati ed esigenze di verifica in ingresso a quelli delle classi riportate sopra (Tabella 3.1), ed è accettato come parte della verifica delle conoscenze in ingresso per i corsi dell'area concorsuale di scienze agrarie e biotecnologie vegetali della scuola superiore S.Anna di Pisa.

Sul totale dei 69 corsi aderenti al TOLC-AV nel 2024, 18 utilizzano il TOLC-AV come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), mentre 51 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di OFA.

Tabella 3.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-AV nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
L-25	Scienze e tecnologie agrarie e forestali	31	44,9
L-26	Scienze e tecnologie alimentari	15	20,0
L-38	Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali	13	20,0
LP-02	Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali	4	6,0
L/GASTR	Scienze, culture e politiche della gastronomia	3	4,3
L-32	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura	1	1,0
L-21	Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale	1	1,0
SSUP	Area concorsuale di scienze agrarie e biotecnologie vegetali	1	1,0
Totale		69	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-AV (Agraria e Veterinaria) è composto da 50 quesiti suddivisi in 6 sezioni: Biologia, Chimica, Fisica, Matematica, Logica, Comprensione verbale.

Inoltre, nel TOLC-AV è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 3.1 sintetizza la struttura del TOLC-AV, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-AV, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.1 e al sito *www.cisiaonline.it.*

Il risultato di ogni TOLC-AV, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

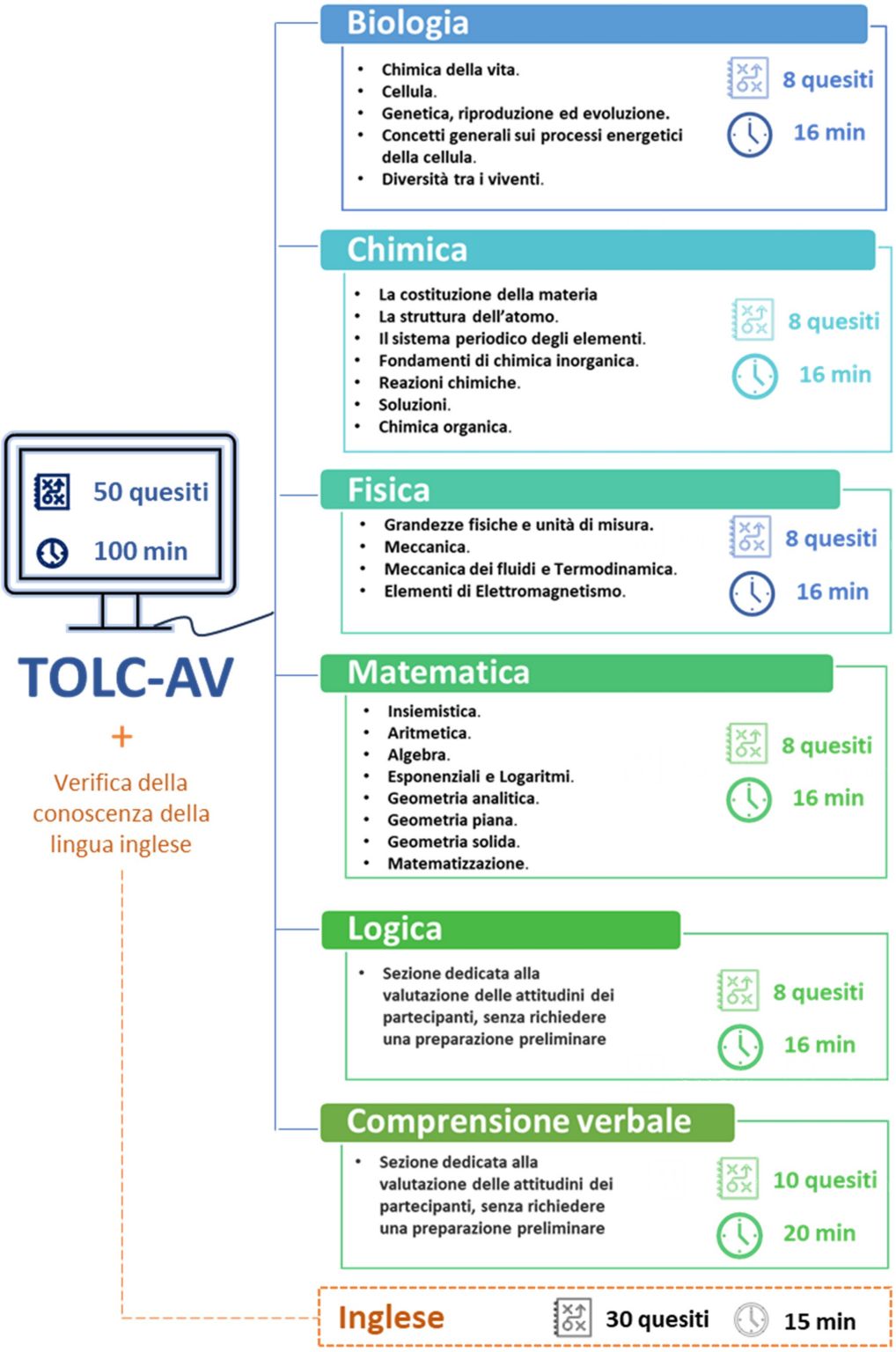


Figura 3.1: Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-AV nel 2024

3.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 5.427 TOLC-AV.

Il dato è stabile rispetto al 2023 (5.418) e in crescita rispetto al 2022 (4.832, +12%).

La Figura 3.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-AV suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata, che risulta stabile nell'ultimo triennio. Possiamo notare come, per il TOLC-AV, la percentuale di studenti che ha frequentato un liceo è inferiore al 50% (43,1% nel 2024) a favore della provenienza da istituti tecnici, professionali o altro.

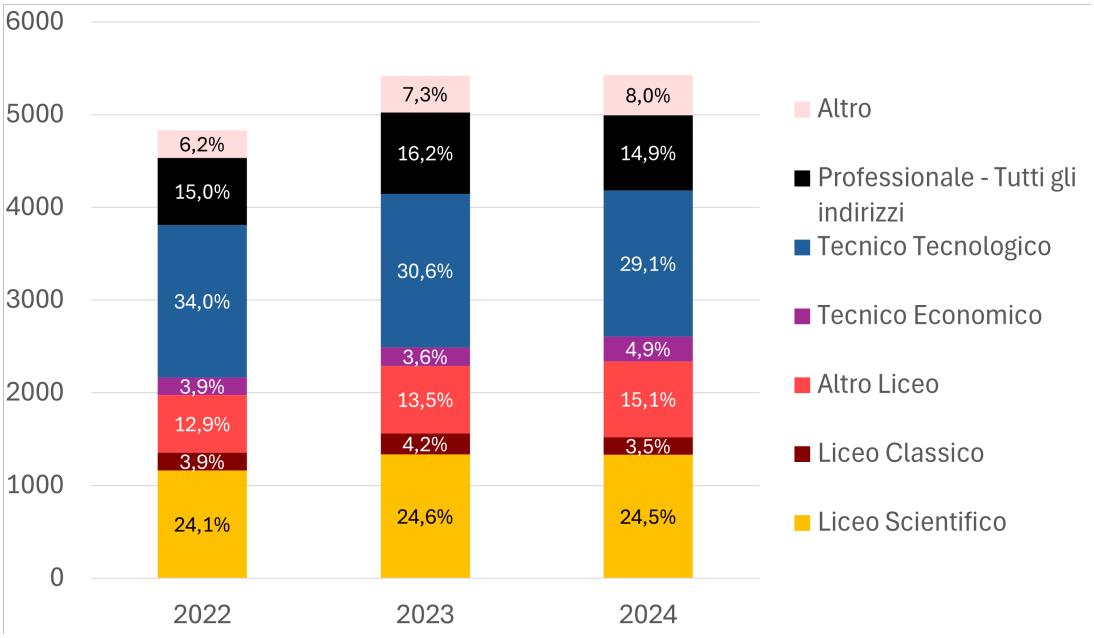
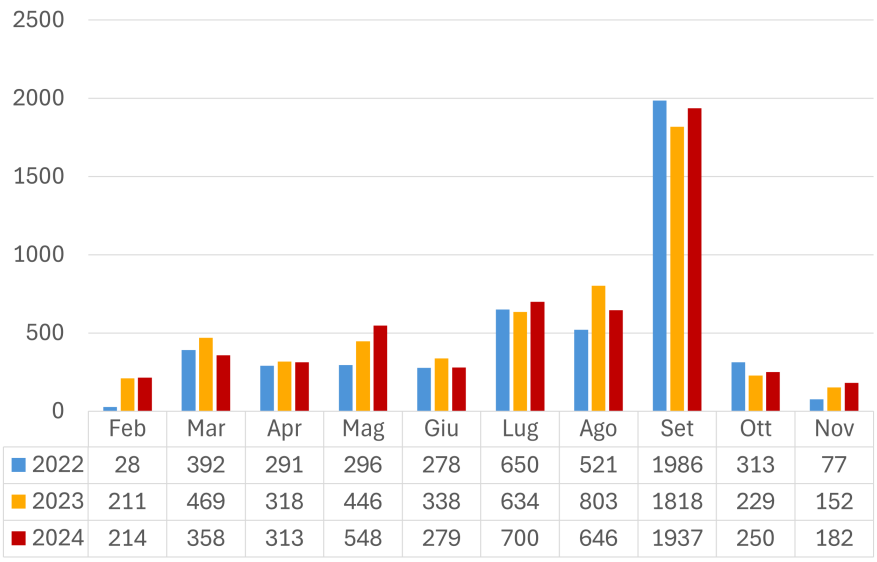


Figura 3.2: Popolazione in ingresso al TOLC-AV dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 3.3) si osserva che poco meno della metà (44,4%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è stabile rispetto al 2023, e leggermente in rialzo rispetto al 2022 (il 44,6% nel 2023, il 40,0% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	28	392	291	296	278	650	521	1986	313	77
2023	211	469	318	446	338	634	803	1818	229	152
2024	214	358	313	548	279	700	646	1937	250	182

Figura 3.3: Erogazioni del TOLC-AV dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-AV nel 2024 si registrano 4.519 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 5.427 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-AV almeno una volta, è il 15,3%, in lieve rialzo rispetto al triennio precedente; nel 2023 era del 14,0%, mentre nel 2022 era dell'11,0%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-AV sono presenti nella Tabella 3.2.

Tabella 3.2: Ripetitività del TOLC-AV nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-AV, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-AV e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-AV nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	3829	84,7
2	533	11,8
3	115	2,5
≥ 4	41	0,9

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 3.4 pannello (a) riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni di TOLC-AV svolte nel 2024 e la percentuale di TOLC-AV svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale, nel 2024 il 26,5% dei TOLC-AV è stato svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 19,9% nel 2023 e al 9,8% nel 2022 (*inset* della Figura 3.4 pannello (a)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata anche per altri TOLC.

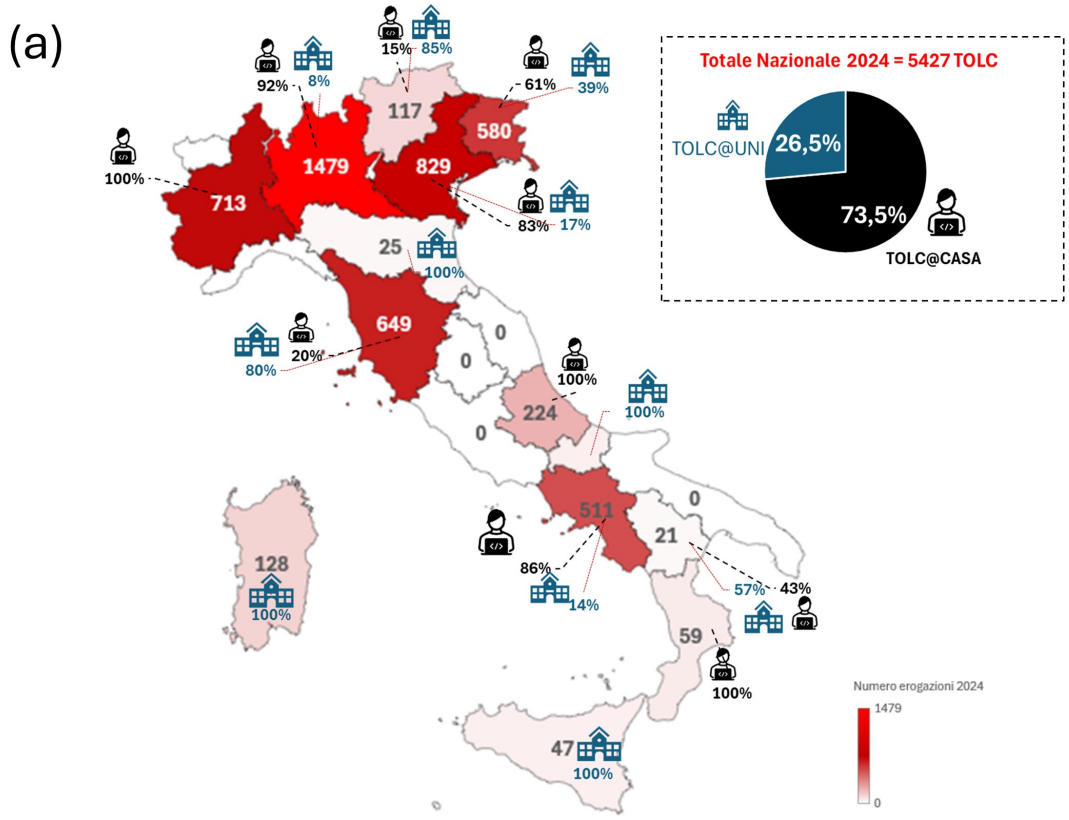
A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni (circa il 66%) si registra nelle Regioni del Nord: Lombardia (1.479), Veneto (829), Piemonte (713) e Friuli-Venezia Giulia (580). La Regione Toscana (649) al Centro e la Regione Campania (511) al Sud e Isole registrano anch'esse una percentuale importante di erogazioni (di circa il 12% e il 9%, rispettivamente).

Il cartogramma nella Figura 3.4 mostra che sei Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-AV nel 2024: Lazio, Puglia, Umbria, Marche, Liguria e Valle d'Aosta.

Infine, le Regioni che hanno erogato nel 2024 TOLC-AV esclusivamente in modalità TOLC@UNI sono Sicilia, Sardegna, Molise ed Emilia-Romagna, mentre Abruzzo, Piemonte e Calabria hanno erogato TOLC-AV unicamente in modalità TOLC@CASA.

Nella Figura 3.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.7 è riportato il confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-AV svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in Friuli-Venezia Giulia (90,2%) e in Campania (73,2%), mentre in Emilia-Romagna si registra un decremento sostanziale di circa il 91,3%.
Nonostante le varie differenze intra-regionali, la somministrazione nazionale del TOLC-AV ha mantenuto un livello di stabilità, registrando solo incrementi minimi (0,2%) nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.



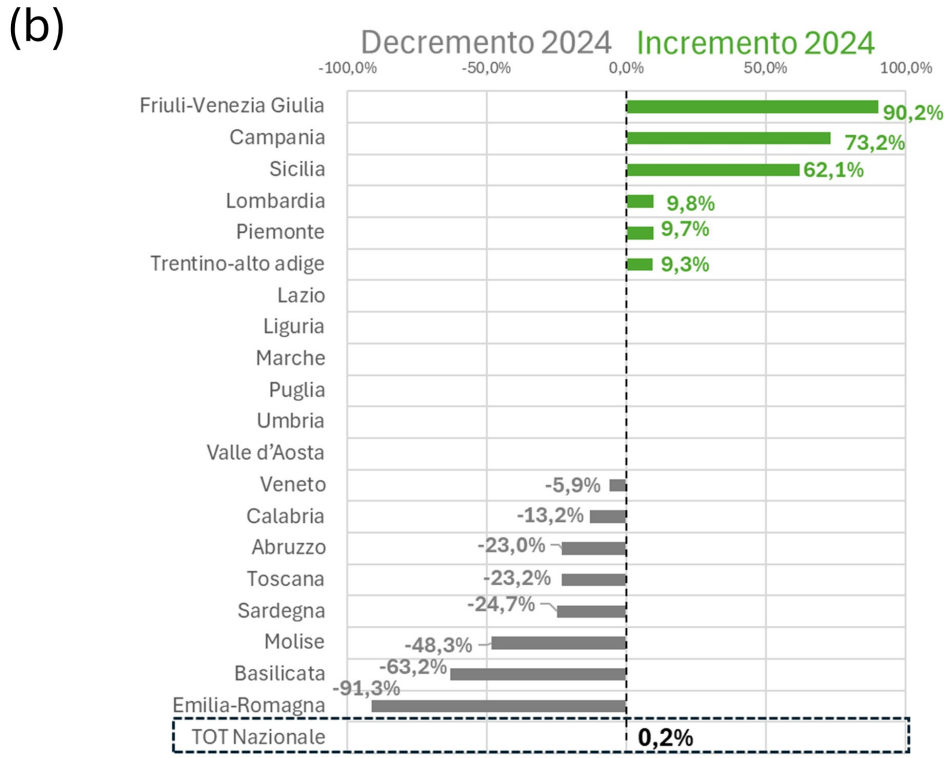


Figura 3.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-AV dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

Nella Figura 3.5, pannello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-AV svolti nel 2024 per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle regioni italiane, esclusi gli Stati esteri.

La percentuale più alta si registra in Lombardia (28,6%), mentre altre regioni che registrano una frequenza considerevole dei partecipanti, superiore circa al 10%, sono Veneto (21,1%), Piemonte (13,2%) e Toscana (9,7%). In 9 regioni si registra una percentuale di partecipanti inferiore all'1%: Abruzzo (0,8%), Puglia (0,8%), Basilicata (0,6%), Calabria (0,6%), Marche (0,5%), Molise (0,5%), Valle d'Aosta (0,3%), Bolzano (0,3%) e Umbria (0,2%).

Nella Figura 3.5, pannello (*b*), e nella Tabella A.8 è riportato il confronto tra i TOLC-AV svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Nonostante la Lombardia e il Piemonte abbiano registrato un'alta percentuale di partecipanti, la variazione tra il 2023 e il 2024 mostra un decremento, rispettivamente del -7,9% e del -4,3%.

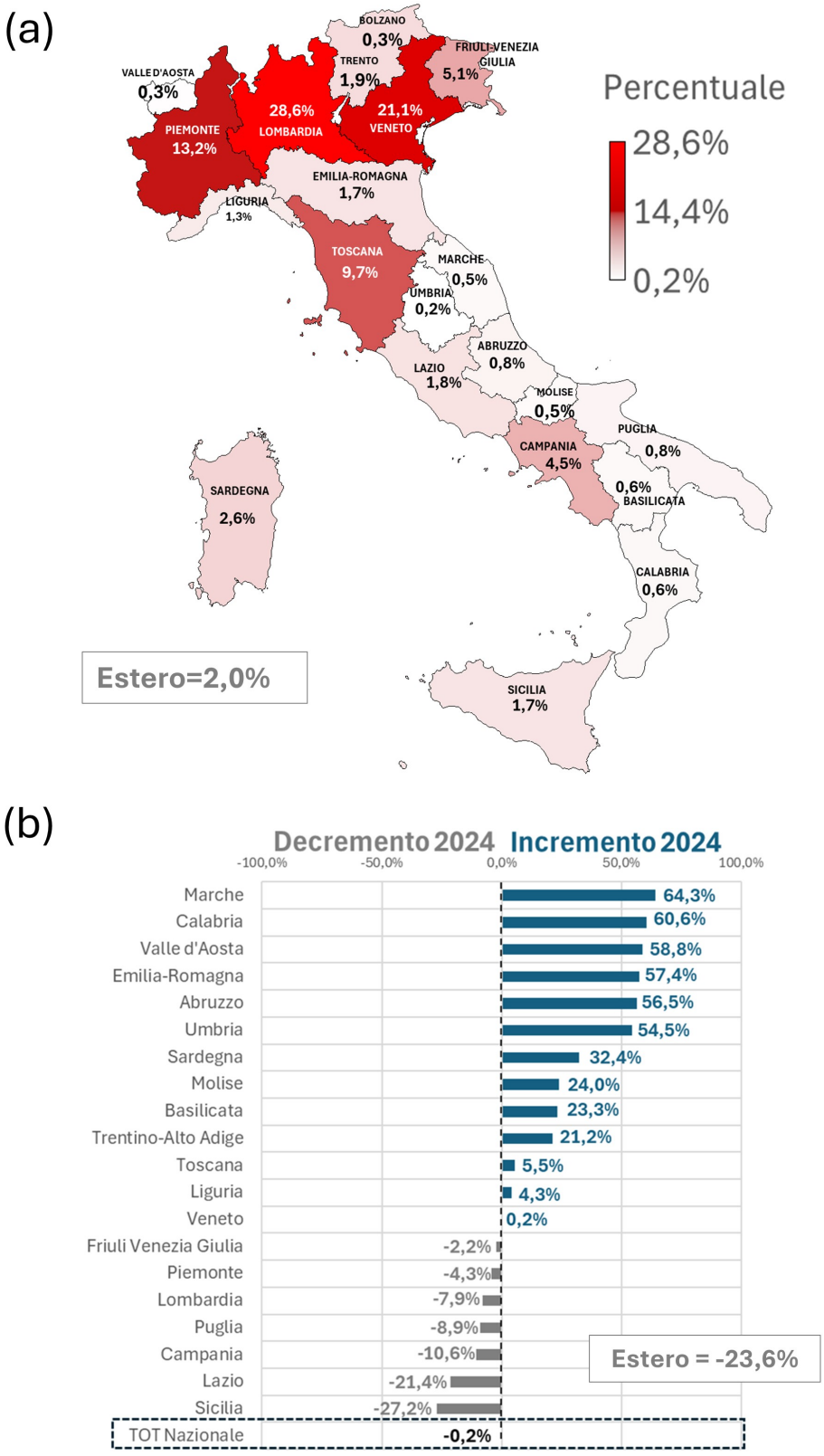


Figura 3.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-AV svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-AV svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

3.3 Risultati del TOLC-AV

La Figura 3.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-AV nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 3.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono perfette distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 19,5 nel 2022 a 18,4 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 3.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana.
Infine, nel grafico box-plot, sono presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Si osservano pochi o nulli *outliers* a sinistra nel box-plot (punteggi più bassi), mentre gli *outliers* tendono a incrementarsi verso i punteggi più alti in tutte le popolazioni del triennio 2022-2024, confermato anche dalle code leggermente più lunghe nella zona dei punteggi più alti nelle curve di densità.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei punteggi del TOLC-AV indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Nonostante il calo nella media dei punteggi, la diminuzione del *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa più simmetrica nel tempo, con una variabilità dei dati che si riduce dal 2022 al 2024.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

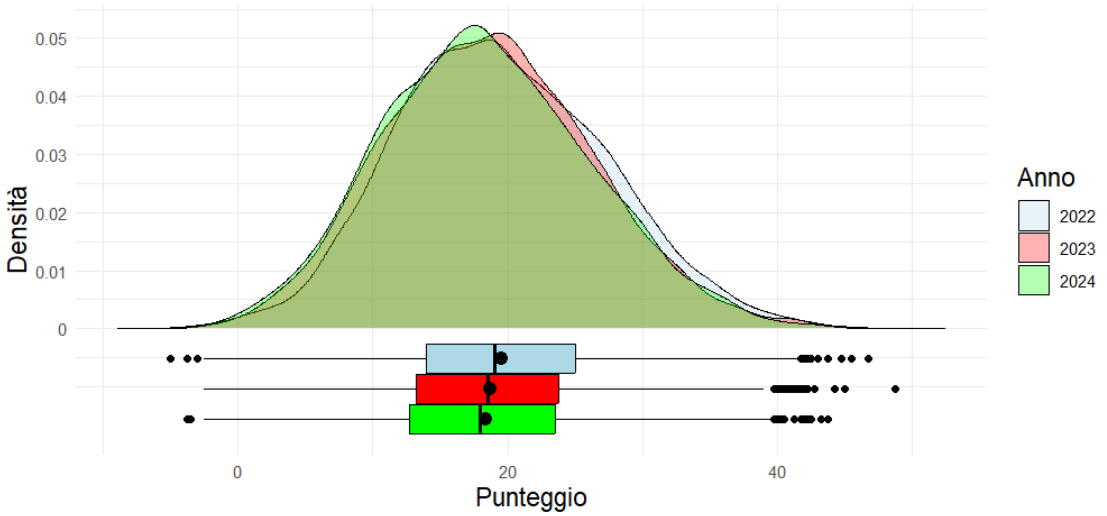


Figura 3.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-AV nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test mentre, per la curva di densità, l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-AV (Infografica 3.1), la Figura 3.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione (si veda anche la Tabella A.9). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo (media/punteggio massimo*100%) in ciascuna sezione.

In ogni anno di riferimento, si può notare come la sezione di comprensione verbale risulti la più facile per gli studenti, il punteggio medio è infatti poco sopra la metà del punteggio massimo ottenibile con una percentuale di successo pari al 53%. Per le altre sezioni invece, il punteggio medio si attesta fra poco meno della metà del punteggio massimo per la sezione di Logica con percentuale di successo del 48% e poco meno di un quarto del punteggio massimo per le sezioni di Fisica con percentuale di successo del 24% e Matematica con percentuale di successo del 21%, che risultano le più difficili per gli studenti.

Infine, si nota una leggera diminuzione dei punteggi medi, spesso inferiore al decimo di punto, in tutte le sezioni.

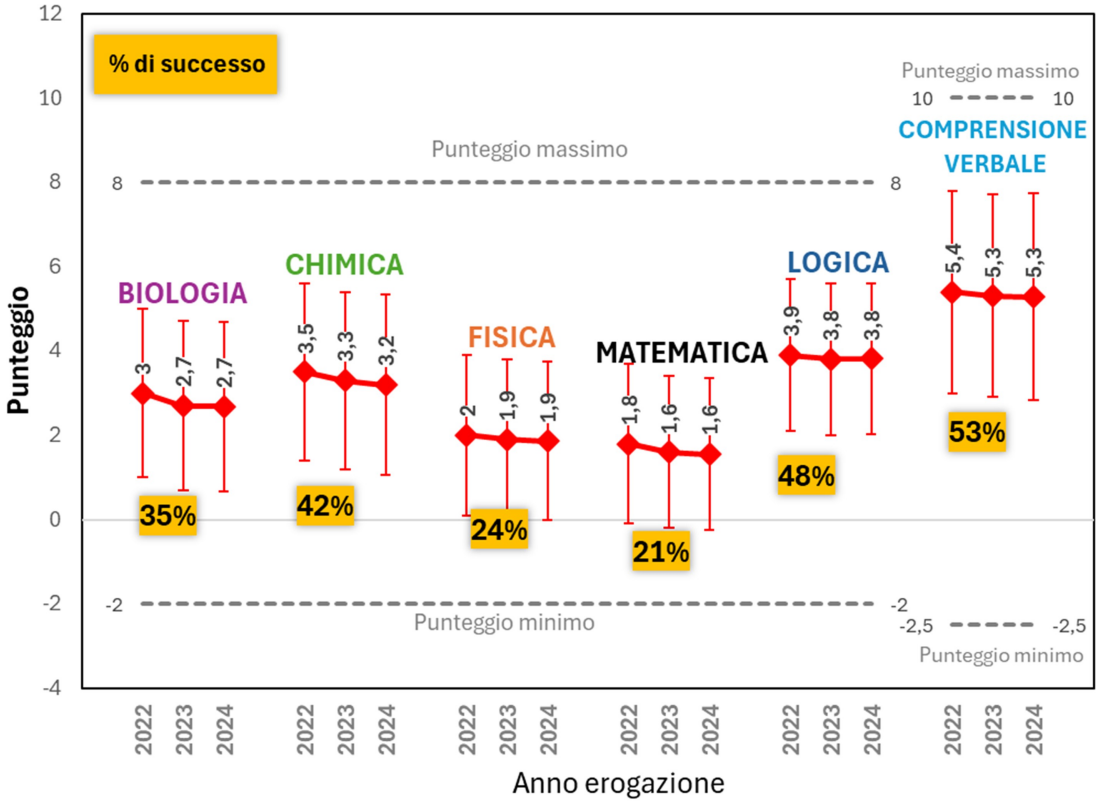


Figura 3.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-AV nel triennio 2022-2024

Le distribuzioni del punteggio nel TOLC-AV mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-AV, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di alcuni di questi fattori, riportiamo in Figura 3.8 e Tabella A.10, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-AV erogati, la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche. Oltre alle variabili già prese in considerazione nel precedente paragrafo 3.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Figura 3.8 riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-AV per altre aggiuntive variabili socio-demografiche: il genere, l'età e mese di svolgimento del TOLC.

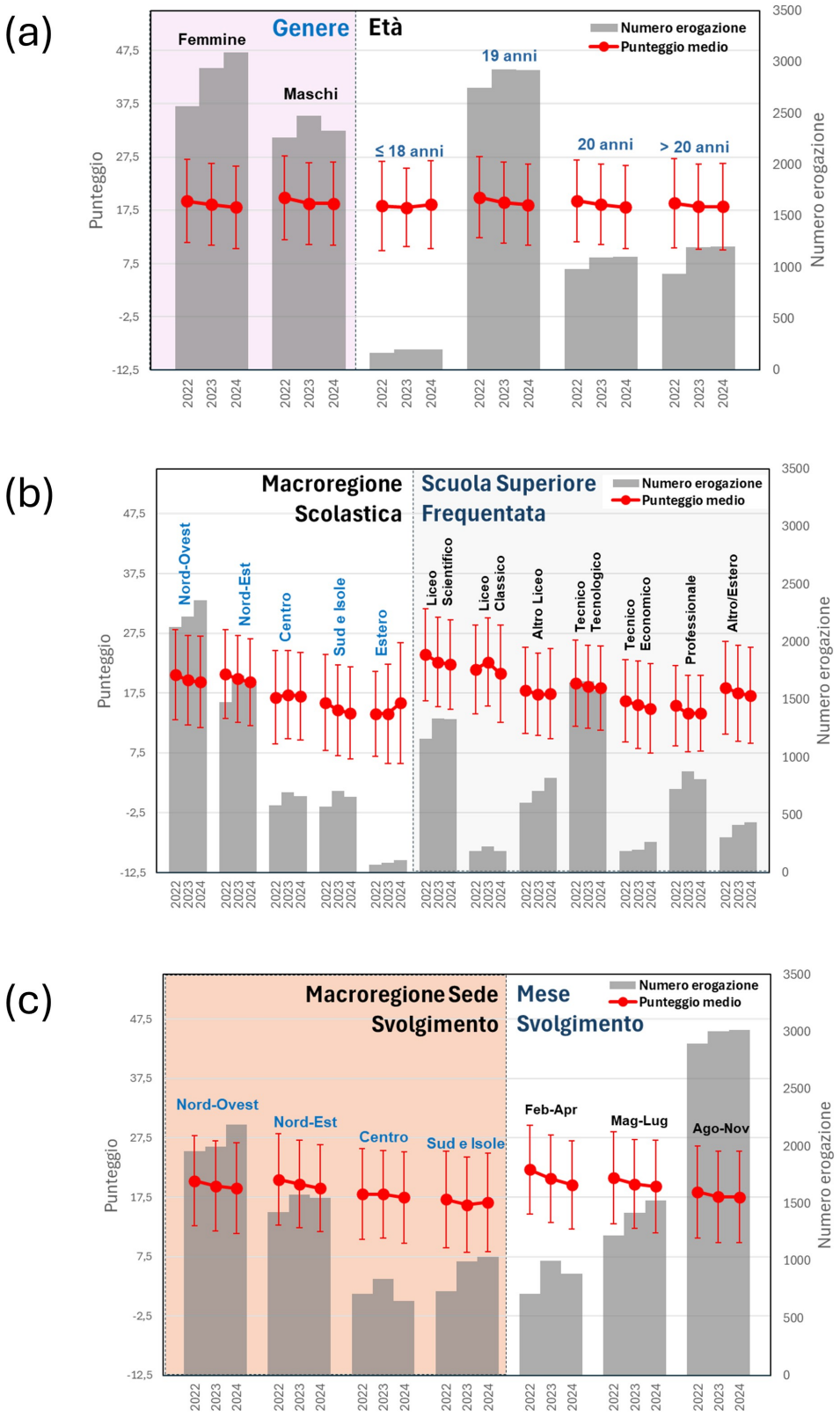


Figura 3.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-AV nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti, nel 2024 se ne registrano più di genere femminile (57,0%) che maschile, e tale divario è leggermente in aumento rispetto agli anni precedenti (Figura 3.8: pannello (a), sinistra).

Analizzando la loro età , emerge che la maggioranza (54%) ha 19 anni, ma tale dato sta lentamente calando a favore di una popolazione più varia in termini di età (Figura 3.8: pannello (a), destra). In Italia generalmente si termina la scuola secondaria superiore a 18 o 19 anni, a seconda del tipo di istituto frequentato e del percorso scolastico scelto. Pertanto, la popolazione del TOLC-AV è composta principalmente da coloro che hanno appena concluso la scuola secondaria superiore.

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, la Figura 3.8 mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-AV, definite per ogni variabile socio-demografica.

Si nota che i partecipanti di genere maschile ottengono in media 0,7 punti in più dei partecipanti di genere femminile (pannello (a), sinistra), e tale divario è leggermente maggiore rispetto a quello degli anni precedenti. Il divario in termini di punteggio a favore dei "più giovani" (pannello (a), destra) che si osservava ancora nel 2022 è andato annullandosi nel tempo a favore di una sostanziale stabilità.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 3.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, e fino a 5 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata si conferma anche nel 2024 la variabile che ha più ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da un Liceo Scientifico e uno proveniente da una scuola Professionale si registrano oltre 8 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-AV tra febbraio e aprile sono in media più alti rispetto a quelli di chi lo svolge nell' ultimo periodo dell'anno.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni, tranne gli studenti esteri, che si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-AV erogati nel 2024, si riportano in Tabella 3.3 e in Figura 3.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-AV. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 3.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-AV nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi*.

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 3.3 e la Figura 3.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- Non c'è differenza tra Liceo Classico e Liceo Scientifico in termini di *prestazioni*, mentre chi proviene da un altro tipo di scuola ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Non c'è differenza tra Nord-Ovest e Nord-Est, mentre chi proviene da un'altra macroregione ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene da Nord-Est.
- Non c'è differenza tra i periodi maggio-luglio e febbraio-aprile, mentre chi svolge il TOLC-AV fra agosto e novembre ottiene un punteggio più basso rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile.

- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=24,0* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 3.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-AV 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		23,966	0,577	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-0,715	0,545	0,189
	Altro Liceo	-4,896	0,318	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-4,575	0,265	<0,001
	Tecnico Economico	-7,542	0,474	<0,001
	Professionale	-8,556	0,314	<0,001
	Altro/Estero	-5,144	0,423	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	0,176	0,226	0,436
	Centro	-2,753	0,309	<0,001
	Sud e Isole	-5,472	0,315	<0,001
	Estero	-2,821	0,772	<0,001
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-0,019	0,295	0,948
	Ago-Nov	-0,903	0,272	<0,001
Genere	M	1,044	0,204	<0,001
Età	19	-0,571	0,515	0,267
	20	-0,538	0,541	0,320
	>20	0,187	0,537	0,727

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e una variabile esplicativa, al netto delle altre.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso ($< 0,05$) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo (statisticamente diverso da zero), cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

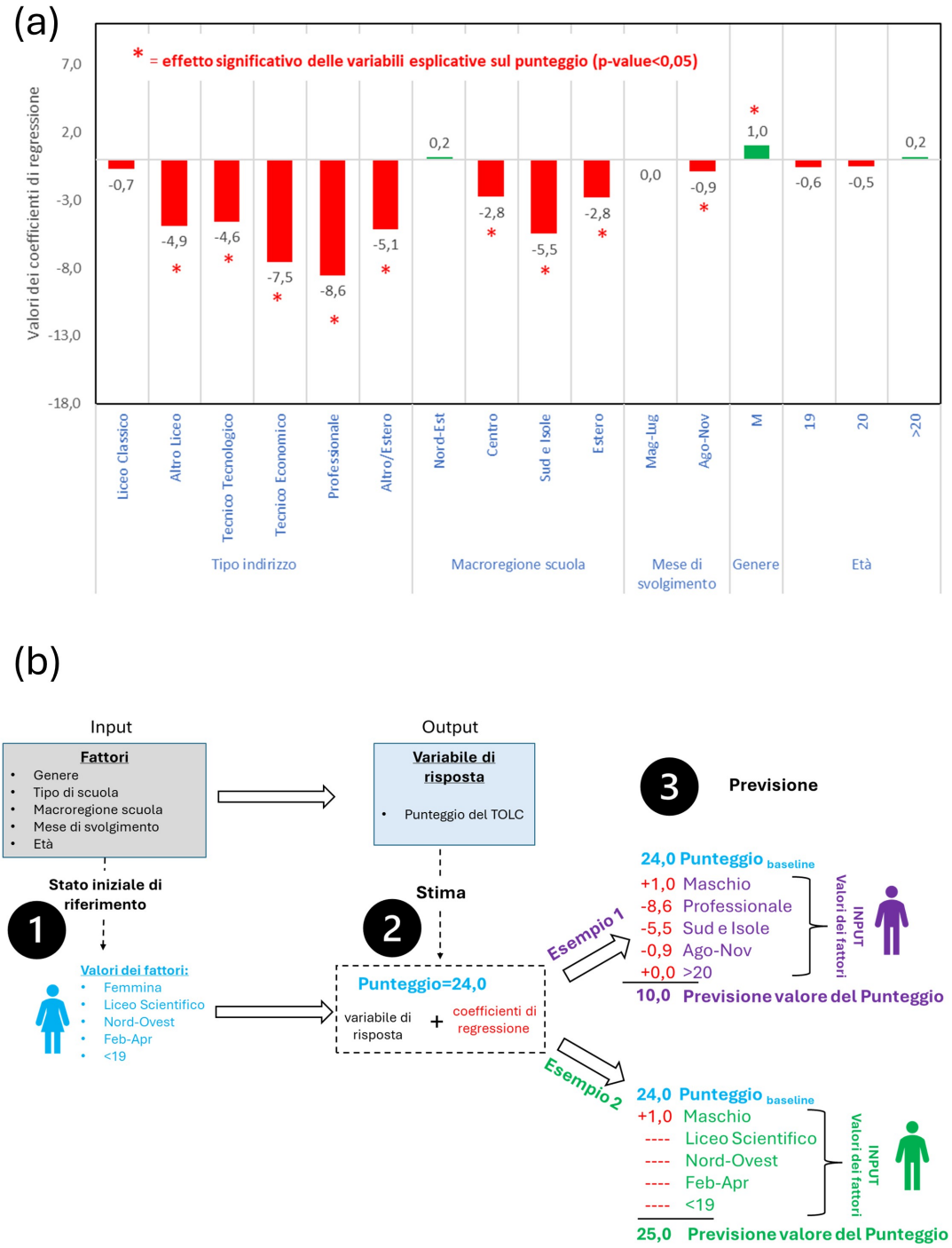


Figura 3.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-AV nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

Capitolo 4

TOLC-B

4.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-B (Biologia) nasce nel 2018 (insieme al TOLC-S, che tratteremo nel capitolo 10) per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti al gruppo Scientifico incentrate in particolare sul biologia e biotecnologie (si veda anche la Figura 2.4).

Fra i corsi di laurea che, nel 2024, hanno aderito al TOLC-B il 75% appartiene alle classi L-02 (Biotecnologie), L-13 (Scienze biologiche) e L-32 (Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura). Un ulteriore 20% dei corsi aderenti TOLC-B è costituito da corsi incentrati su altre discipline scientifiche, come Chimica (L-27), Fisica (L-30), e Farmacia (L-29), afferenti allo stesso gruppo disciplinare.

Il TOLC-B è utilizzato anche in corsi di Laurea non appartenenti al gruppo Scientifico, ma affini per carattere, temi trattati ed esigenze di verifica in ingresso a quelli delle classi riportate sopra, ed è accettato come parte della verifica delle conoscenze in ingresso per i corsi dell'area scientifica e biologica delle scuole S.Anna e Normale di Pisa (Tabella 4.1).

Sul totale dei 63 corsi aderenti al TOLC-B nel 2024, 42 utilizzano il TOLC-B come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), mentre 21 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 4.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-B nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	*n*	%
L-02	Biotecnologie	21	33,3
L-13	Scienze biologiche	20	31,7
L-32	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura	6	9,5
L-27	Scienze e tecnologie chimiche	3	4,8
L-29	Scienze e tecnologie farmaceutiche	2	3,2
L-30	Scienze e tecnologie fisiche	3	4,8
L-28	Scienze e tecnologie della navigazione	1	1,6
L-34	Scienze geologiche	1	1,6
L-35	Scienze matematiche	1	1,6
L-43	Diagnostica per la conservazione dei beni culturali	1	1,6
L-26	Scienze e tecnologie alimentari	1	1,6
L-22	Scienze delle attività motorie e sportive	1	1,6
SSUP	Aree consorsuali di Scienze Biologiche - Scuole Superiori	2	3,2
Totale		63	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-B (Biologia) è composto da 50 quesiti suddivisi in 4 sezioni: Matematica di base, Biologia, Fisica, Chimica. Inoltre, nel TOLC-B è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 4.1 sintetizza la struttura del TOLC-B, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-B, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.2-B.3-B.4 e al sito *www.cisiaonline.it*.

Il risultato di ogni TOLC-B, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

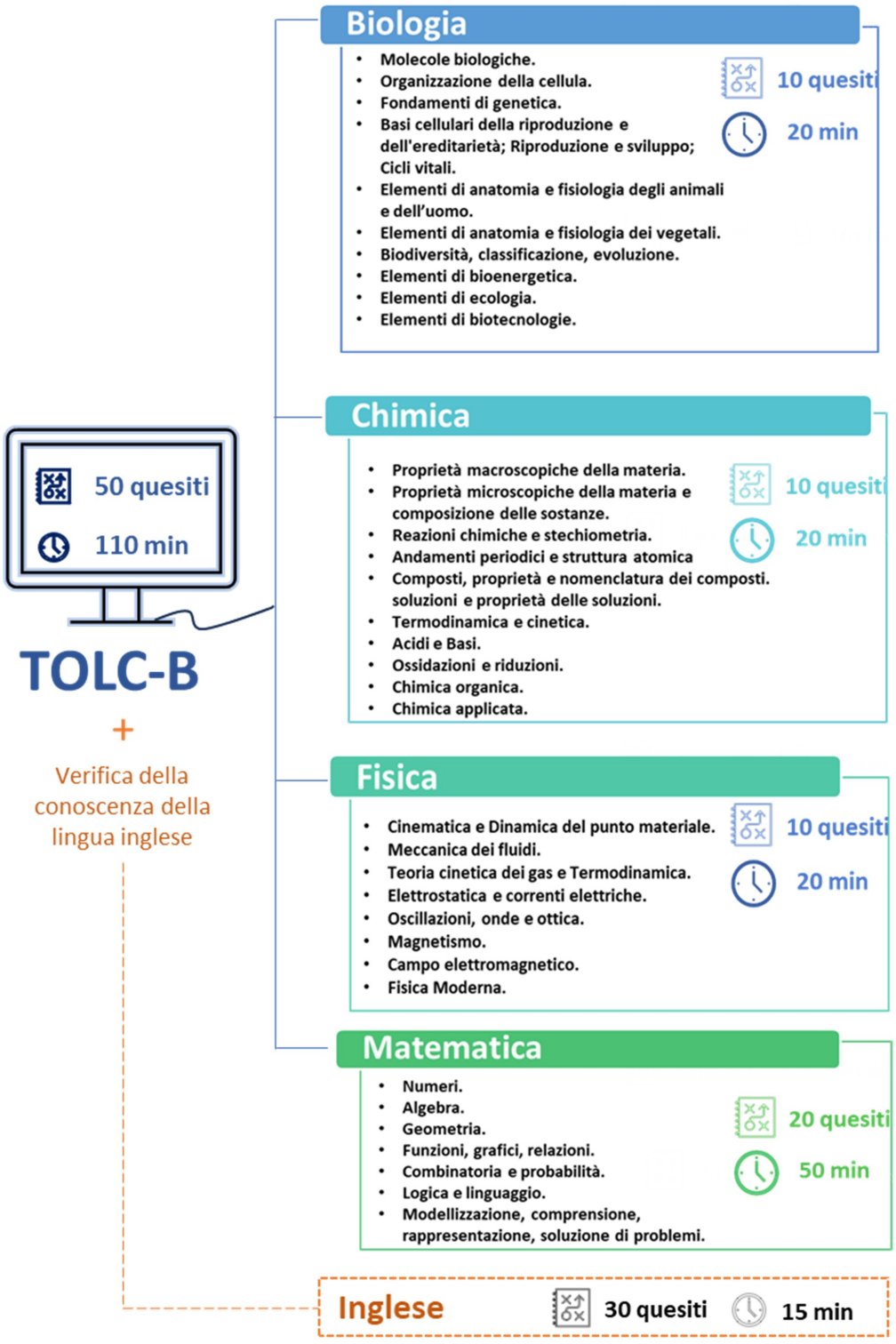


Figura 4.1: Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-B nel 2024

4.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 21.778 TOLC-B.

Il dato è in leggero ribasso rispetto al 2023 (24.625, -11,0%) e al 2022 (24.489, -11,5%).

La Figura 4.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-B suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata, che risulta stabile nell'ultimo triennio. Si può notare come, in tutto il triennio, la popolazione sia principalmente composta dagli studenti che hanno frequentato un Liceo (80,5% nel 2024), nonostante la percentuale di studenti provenienti da un istituto tecnico tecnologico sia aumentata di circa 2 punti dal 2022.

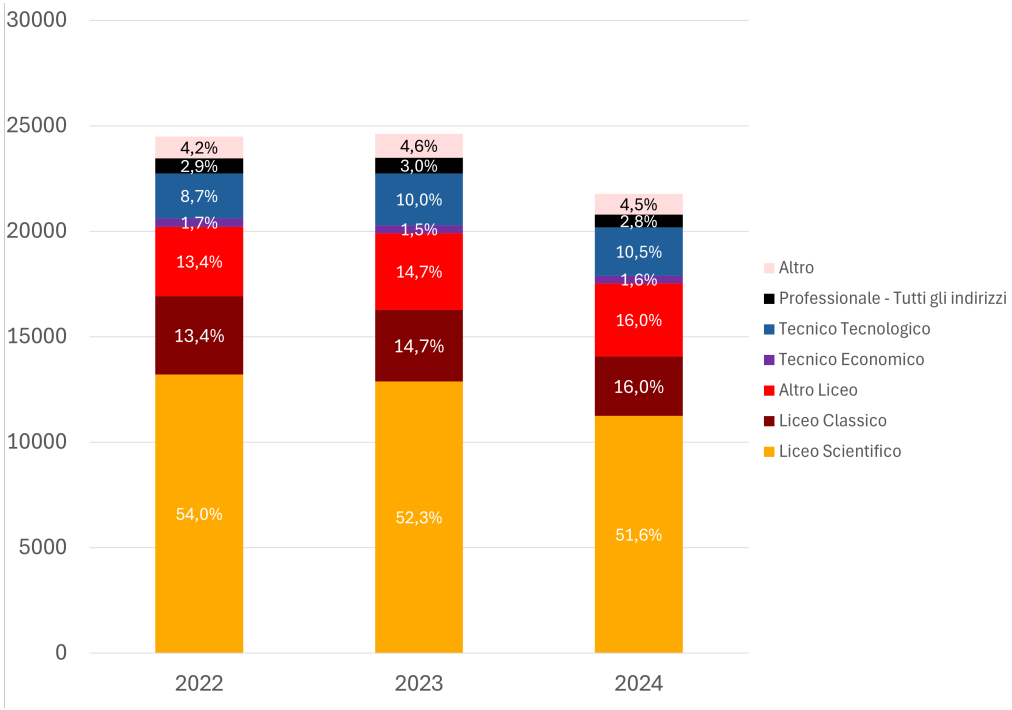
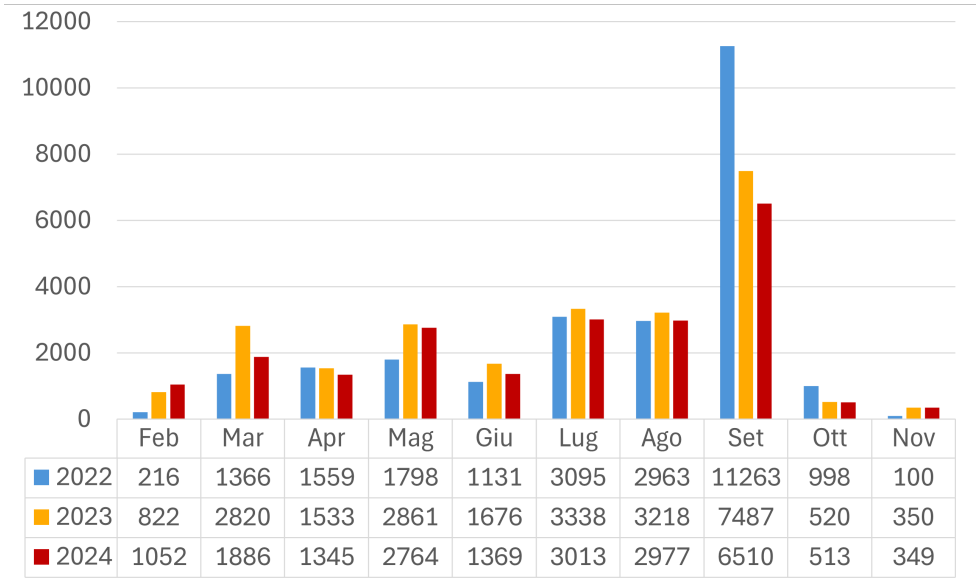


Figura 4.2: Popolazione in ingresso al TOLC-B dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 4.3) si osserva che poco più della metà (52,5%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è stabile rispetto al 2023, e fortemente in rialzo rispetto al 2022 (il 53,0% nel 2023, il 37,4% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	216	1366	1559	1798	1131	3095	2963	11263	998	100
2023	822	2820	1533	2861	1676	3338	3218	7487	520	350
2024	1052	1886	1345	2764	1369	3013	2977	6510	513	349

Figura 4.3: Erogazioni del TOLC-B dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-B nel 2024 si registrano 17.090 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 21.778 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-B almeno una volta, è il 20,7%, essenzialmente analoga all'anno precedente; nel 2023 era del 20,1%, mentre nel 2022 era del 18,3%.
Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-B sono presenti nella Tabella 4.2.

Tabella 4.2: Ripetitività del TOLC-B nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-B, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-B e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-B nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	13.541	79,2
2	2679	15,7
3	674	3,9
≥ 4	196	1,1

Per quanto riguarda alla modalità di svolgimento, la Figura 4.4, pannello (a), riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni di TOLC-B svolte e la percentuale di TOLC-B svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale, il 29,6% dei TOLC-B svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 20,2% nel 2023 e al 5,1% nel 2022 (*inset* della Figura 4.4 pannello (a)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata per altri TOLC.

A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni (circa il 30%) si registra in due Regioni: Lombardia (6.435) e Lazio (6.298). Percentuali rilevanti si registrano anche

in Piemonte (1.183) e Campania (1.547) (circa il 5,4% e il 7,1%, rispettivamente).

Il cartogramma nella Figura 4.4 mostra che quattro Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-B nel 2024: Puglia, Umbria, Marche e Valle d'Aosta.

Infine, le Regioni che hanno erogato nel 2024 TOLC-B esclusivamente in modalità TOLC@UNI sono Basilicata, Calabria, Molise, Sicilia e Veneto, mentre Piemonte e Liguria hanno erogato TOLC-B unicamente in modalità TOLC@CASA.

Nella Figura 4.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.11 è riportato il confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-B svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in 4 Regioni, in particolare in Toscana (43,9%) e Liguria (40,5%), mentre si registra un decremento sostanziale in 12 Regioni. Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 hanno provocato un bilancio negativo nel numero di erogazioni complessive nazionale del TOLC-B, con un decremento del -11,6% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

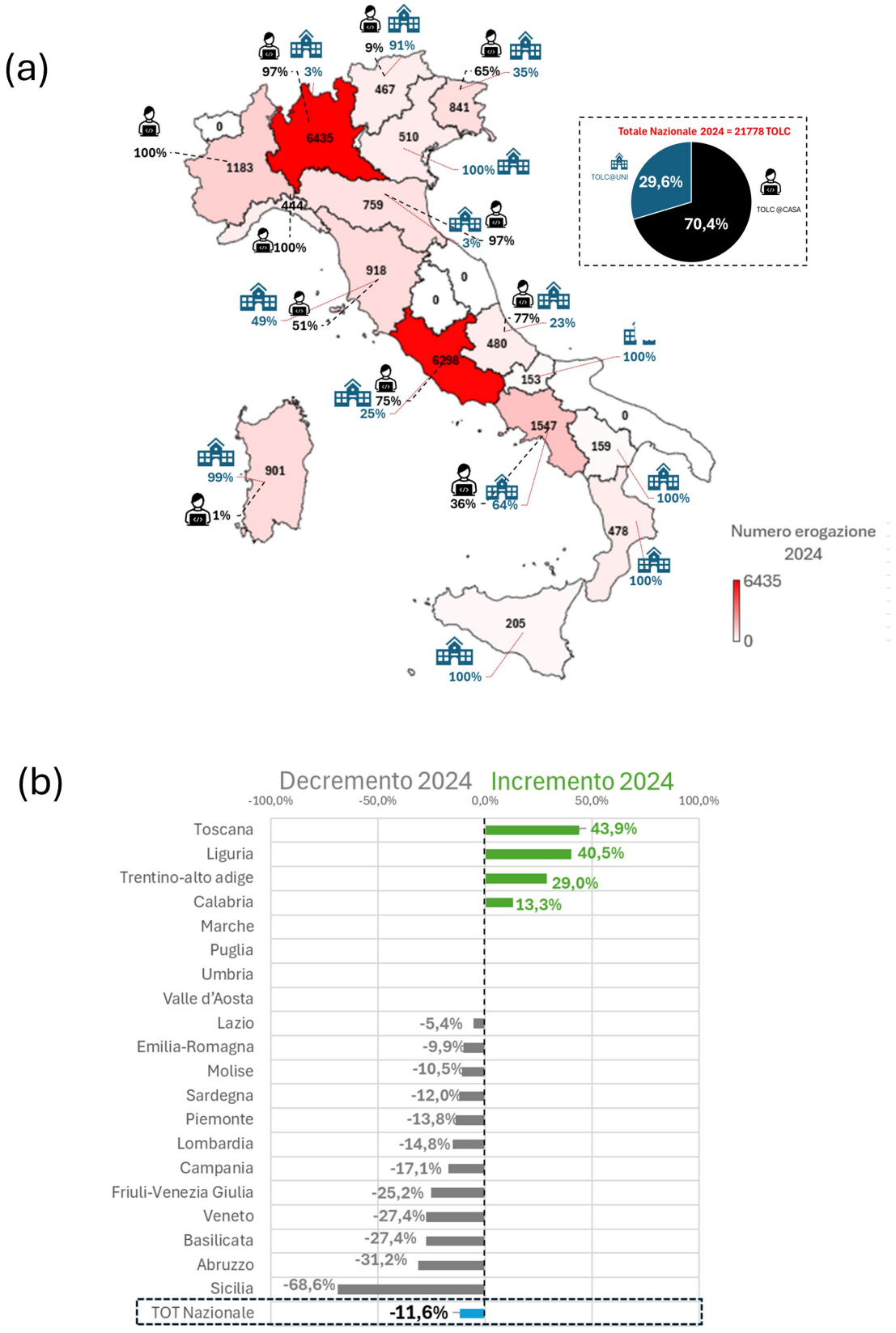


Figura 4.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-B dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

Nella Figura 4.5, pannello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-B svolti nel 2024 per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

La percentuale più alta si registra in Lombardia (22,8%), mentre altre regioni che registrano una frequenza considerevole dei partecipanti, superiore al 5%, sono Lazio (16,1%), Piemonte (9,8%), Campania (9,8%) e Veneto (6,6%). In 4 regioni si registra una percentuale di partecipanti inferiore all'1% : Valle d'Aosta (0,2%), Umbria (0,3%), Marche (0,5%) e Molise (0,5%).

Nella Figura 4.5, panello (*b*), e nella Tabella A.12 è riportato il confronto tra i TOLC-B svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Si osserva un incremento in cinque Regioni: Liguria (33,3%), Toscana (14,0%), Valle d'Aosta (2,4%), Piemonte (1,8%) e Abruzzo (0,2%). Al contrario, le altre regioni registrano un decremento percentuale compreso tra il 64,3% e il 2,5%, rispecchiando il bilancio negativo complessivo (decremento dell'11,6%) come nel raggruppamento per regione della sede di erogazione.

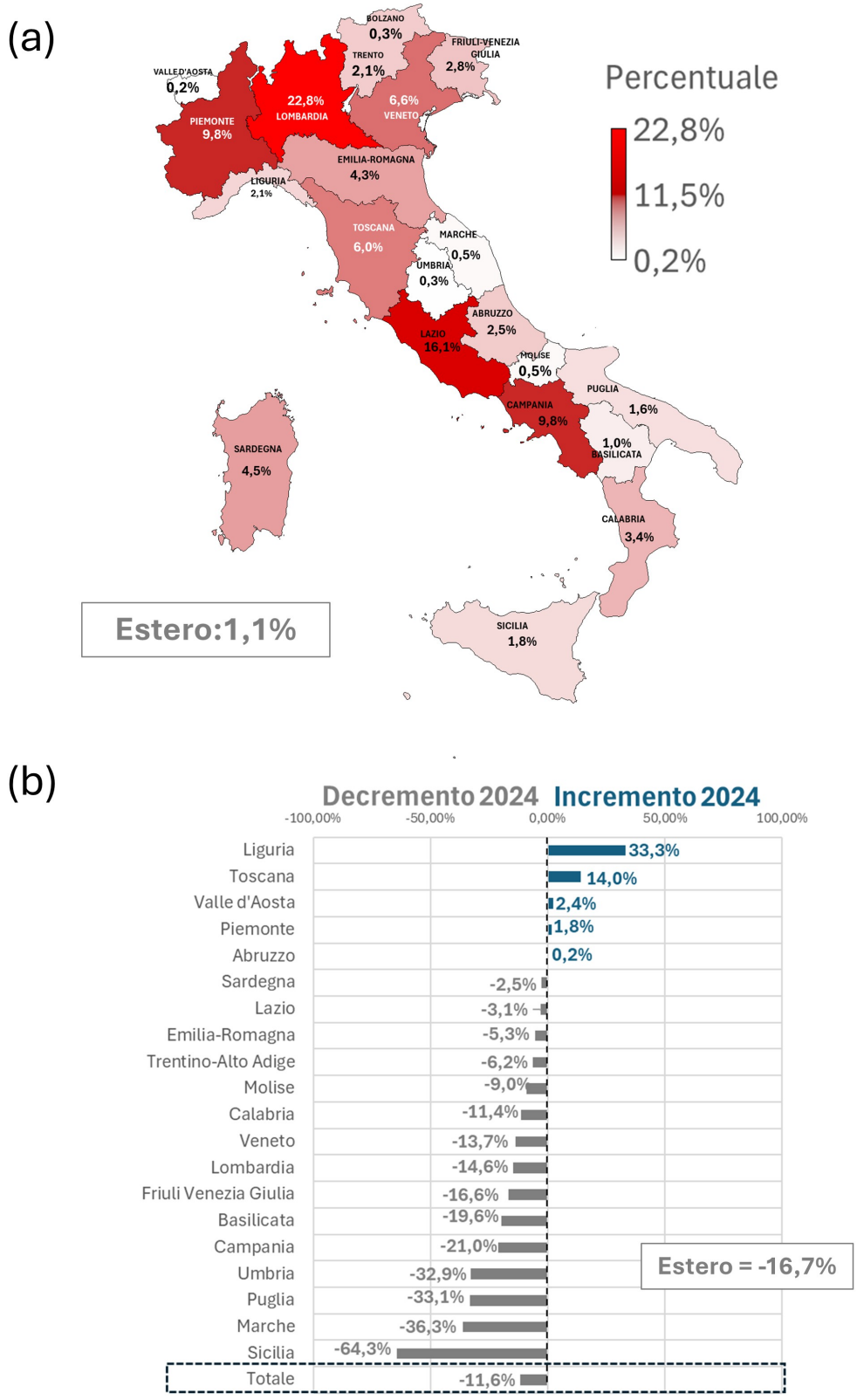


Figura 4.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-B svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-B svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

4.3 Risultati del TOLC-B

La Figura 4.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-B nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 4.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono perfette distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 19,6 nel 2022 a 17,9 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 4.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-B, non si osservano *outliers* a sinistra nel box-plot (punteggi più bassi), mentre pochi o nulli *outliers* si osservano verso i punteggi più alti, in particolare per le popolazioni del 2023 e 2024, confermato anche dalle code leggermente più lunghe nella zona dei punteggi più alti nelle curve di densità. Tuttavia, il numero di *outliers* è trascurabile rispetto al numero complessivo della popolazione.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei punteggi del TOLC-B indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Nonostante il calo nella media dei punteggi, la diminuzione del *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa più simmetrica nel tempo, con una variabilità dei dati che si riduce dal 2022 al 2024.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

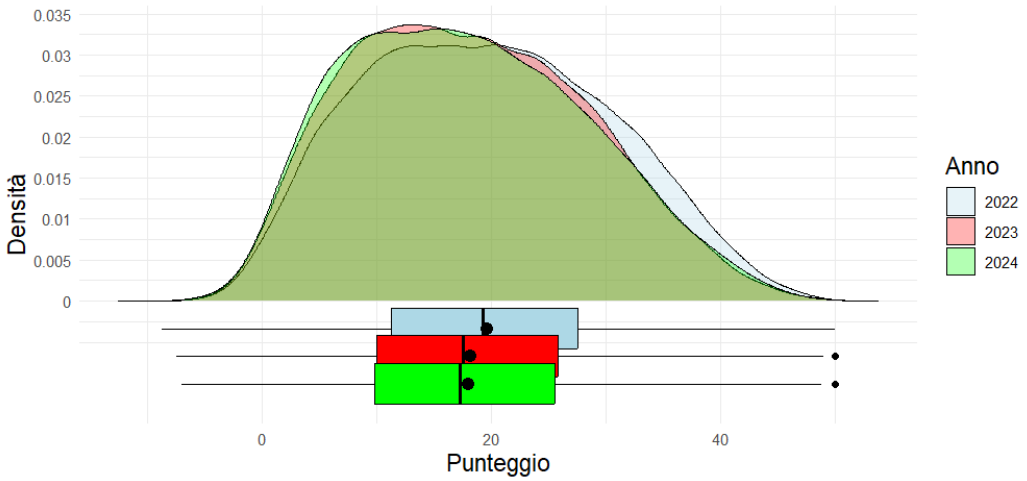


Figura 4.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-B nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-B (infografica B.2), la Figura 4.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-B (si veda anche la Tabella A.13). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel triennio 2022-2024, le sezioni di Biologia e Chimica risultano leggermente più facili per gli studenti, con punteggi medi tra 4,2 e 3,6 e una percentuale di successo del 40% e 38%, rispettivamente. Al contrario, le sezioni di Fisica e Matematica, le più difficili, con punteggi medi che variano tra 2,8-2,7 e 8,6-7,7 e una percentuale di successo del 27% e 40%, rispettivamente.

Infine, si nota una leggera diminuzione dei punteggi medi, che varia tra 0,1 e 0,9 punti, in tutte le sezioni.

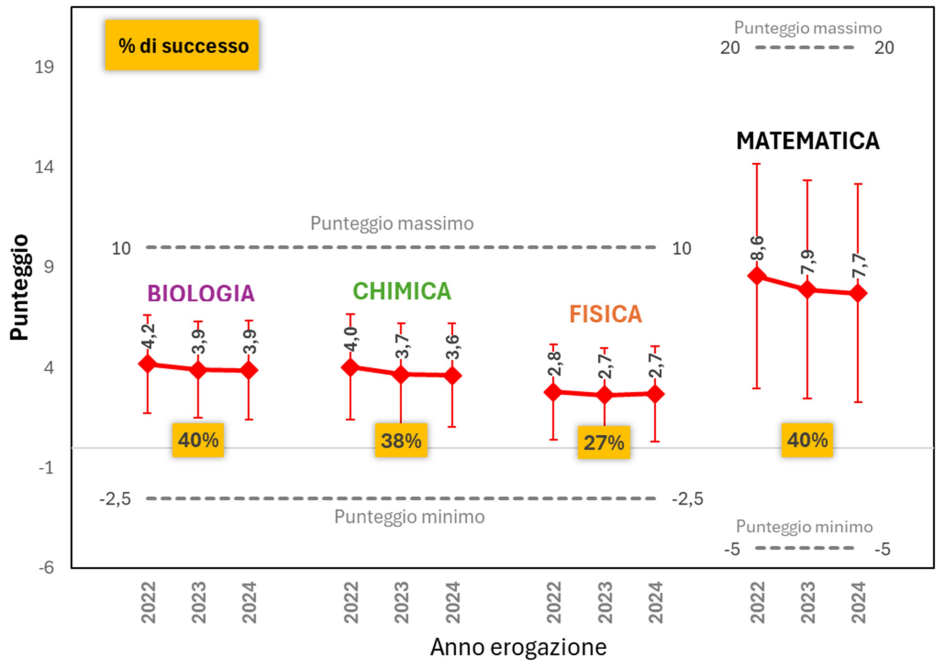


Figura 4.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-B nel triennio 2022-2024.

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-B mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-B, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.14 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-B erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 4.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-B per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

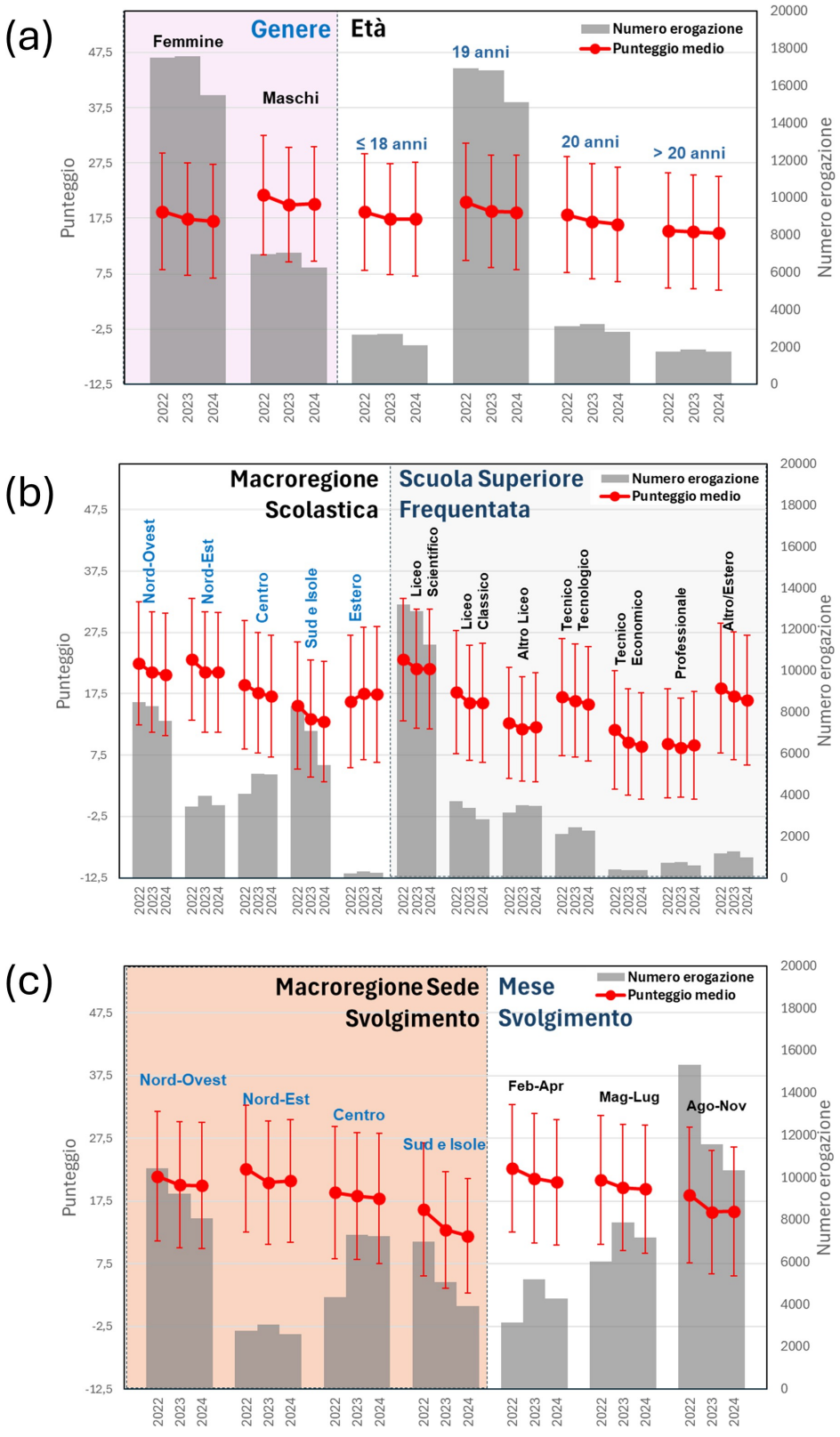


Figura 4.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-B nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti, nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere femminile (71,2%) rispetto al genere maschile, con un divario stabile rispetto agli anni precedenti.

Analizzando la loro l'età, emerge che la maggioranza (69,5%) ha 19 anni, mentre circa il 10% tende ad anticipare il test (età $\geq$ 18 anni) (Figura 4.8: pannello (a), destra). In Italia generalmente si termina la scuola secondaria superiore a 18 o 19 anni, a seconda del tipo di istituto frequentato e del percorso scolastico scelto. Pertanto, la popolazione del TOLC-B è composta principalmente da coloro che hanno appena concluso la scuola secondaria superiore.

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella A.14 la Figura 4.8 che mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-B, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

Si nota che i partecipanti di genere maschile hanno ottenuto in media 3,1 punti in più dei partecipanti di genere femminile (pannello (a), sinistra). Questo divario mostra una tendenza di crescita rispetto agli anni precedenti, con una differenza di 2,5 punti nel 2023 e di 0,3 punti nel 2022.

Per quanto riguarda l'età dei partecipanti, si osserva un divario di punteggio a favore degli studenti che hanno svolto il TOLC-B a 19 anni (pannello (a), destra), mentre i partecipanti di età superiore ai 20 anni tendono a ottenere una media di circa 5 punti in meno. Questa tendenza è stata osservata nel triennio 2022-2024.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 4.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, e fino a 8 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata di conferma anche nel 2024, la variabile che più ha ripercussione sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale o un istituto Tecnico Economico e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 12 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-B tra febbraio e aprile sono in media più alti rispetto a quelli di chi lo svolge nell'ultimo periodo dell'anno.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni tranne gli studenti esteri che presentano un andamento variabile, che si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-B erogati nel 2024, si riportano in Tabella 4.3 e in Figura 4.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-B. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 4.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-B nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi*.

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 4.3 e la Figura 4.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- In termini di *prestazioni* chi proviene da un altro tipo di scuola ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Non c'è differenza tra Nord-Ovest, Nord-Est ed Estero, mentre chi proviene da un'altra macroregione ottiene un punteggio più basso.
- Non c'è differenza tra i periodi maggio-luglio e febbraio-aprile, mentre chi svolge il TOLC-B fra agosto e novembre ottiene un punteggio più basso rispetto a chi svolge il test tra febbraio e luglio.
- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=23,9* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 4.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-B 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		23,862	0,253	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-4,092	0,191	<0,001
	Altro Liceo	-8,957	0,181	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-6,426	0,208	<0,001
	Tecnico Economico	-11,458	0,484	<0,001
	Professionale	-11,617	0,379	<0,001
	Altro/Estero	-5,434	0,313	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	0,439	0,184	0,017
	Centro	-3,528	0,166	<0,001
	Sud e Isole	-7,110	0,164	<0,001
	Estero	-0,851	0,653	0,193
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-0,086	0,174	0,624
	Ago-Nov	-1,581	0,171	<0,001
Genere	M	2,272	0,138	<0,001
Età	19	0,307	0,211	0,146
	20	-0,527	0,262	0,044
	>20	-0,641	0,297	0,031

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso ($< 0,05$) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

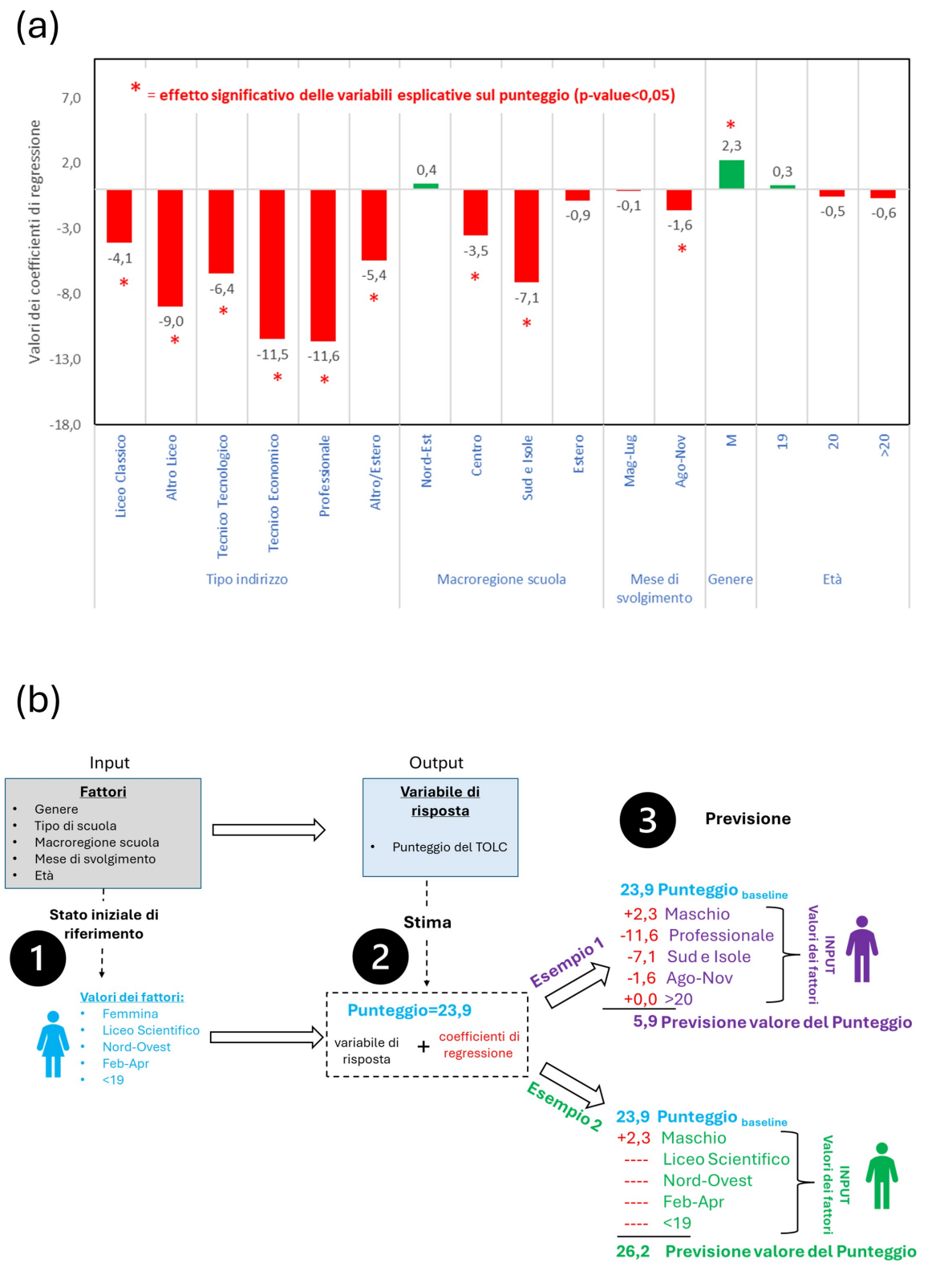


Figura 4.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-B nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

Capitolo 5

TOLC-E

5.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-E (Economia) nasce nel 2013 per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti al gruppo Economico (si veda anche la Figura 2.3).
I corsi di laurea che nel 2024 hanno aderito al TOLC-E appartengono infatti il 72% alle classi L-18 (Scienze dell'economia e della gestione aziendale) ed L-33 (Scienze Economiche). TOLC-E è inoltre adottato per i corsi di laurea in Statistica (L-41) e per alcuni corsi del gruppo Politico-Sociale e Comunicazione.(Tabella 5.1)

Il TOLC-E è accettato come parte della verifica delle conoscenze in ingresso per i corsi dell'area concorsuale delle scienze sociali della scuola superiore S.Anna di Pisa.

Sul totale dei 152 corsi aderenti al TOLC-E nel 2024, 76 utilizzano il TOLC-E come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), e 76 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 5.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-E nel 2024 suddivisi per denominazione e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	*n*	%
L-18	Scienze dell'economia e della gestione aziendale	72	47,4
L-33	Scienze economiche	35	23,0
L-41	Statistica	15	9,9
L-36	Scienze politiche e delle relazioni internazionali	6	3,9
L-14	Scienze dei servizi giuridici	4	2,6
L-16	Scienze dell'amministrazione e dell'organizzazione	4	2,6
L-37	Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace	3	2,0
L-15	Scienze del turismo	2	1,3
L-19	Scienze dell'educazione e della formazione	1	0,7
L-39	Servizio sociale	2	1,3
L-20	Scienze della comunicazione	2	1,3
L-12	Mediazione linguistica	1	0,7
L/DS	Scienze della difesa e della sicurezza	1	0,7
L/GASTR	Scienze, culture e politiche della gastronomia	1	0,7
L-40	Sociologia	1	0,7
LMG/01	Magistrali in giurisprudenza	1	0,7
SSUP	Area concorsuale delle scienze sociali	1	0,7
Totale		152	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-E (Economia) è composto da 36 quesiti suddivisi in 3 sezioni: Logica, Comprensione verbale e Matematica.

Inoltre, nel TOLC-E è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 5.1 sintetizza la struttura del TOLC-E, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-E, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.5 e al sito www.cisiaonline.it.

Il risultato di ogni TOLC-E, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.



Figura 5.1: Struttura e macroargomenti del sillabo del TOLC-E nel 2024

5.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 51.281 TOLC-E.

Il dato è stabile rispetto al 2023 (51.762) e in crescita rispetto al 2022 (48.720, +5,3%).

La Figura 5.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-E suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata, che risulta stabile nell'ultimo triennio. Si può notare come, in tutto il triennio, la popolazione sia pressoché bilanciata fra studenti provenienti da un liceo Liceo (56,1% nel 2024) e altri tipi di istituto superiore (Tecnici, Professionali, Altro, 43,9% nel 2024).

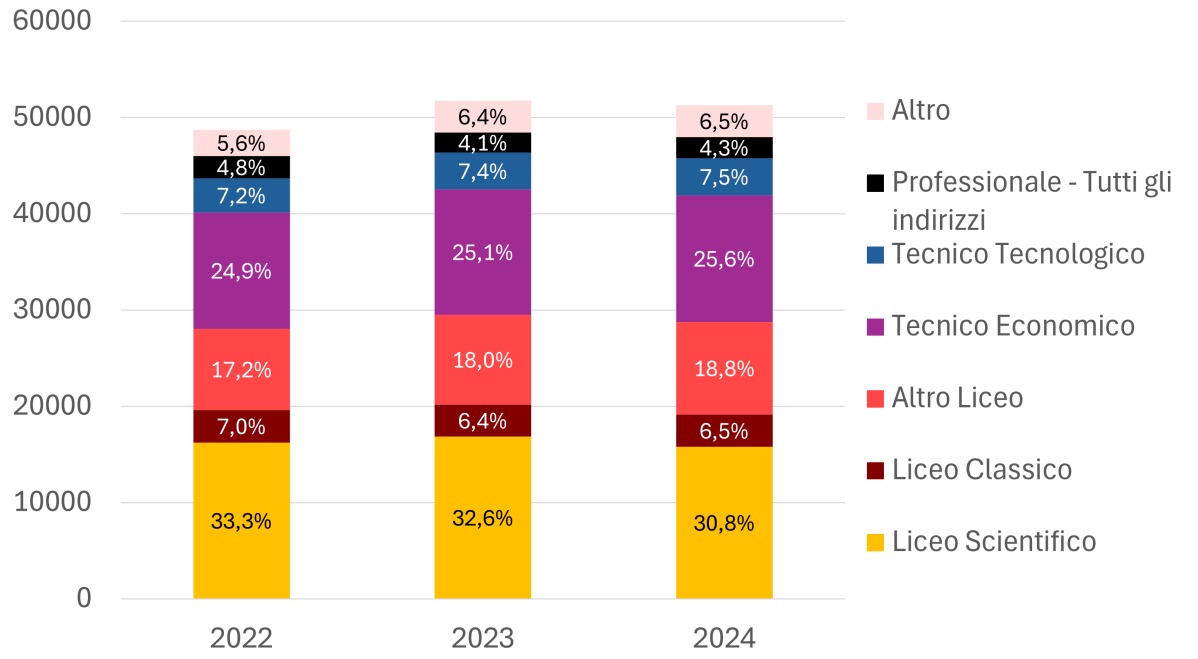
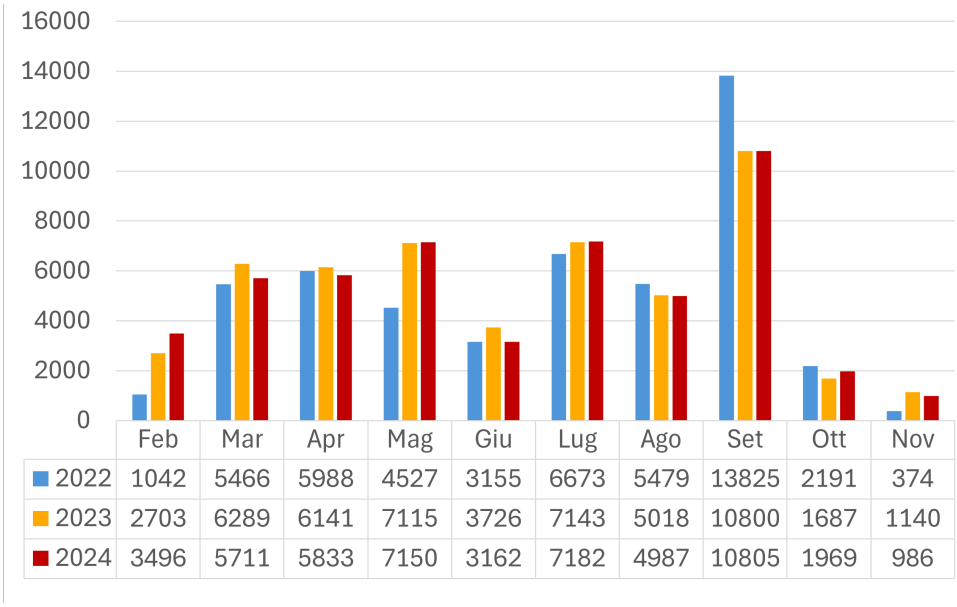


Figura 5.2: Popolazione in ingresso al TOLC-E dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 5.3) si osserva che più della metà (63,4%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è stabile rispetto al 2023, e in rialzo rispetto al 2022 (il 64,0% nel 2023, il 55,1% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	1042	5466	5988	4527	3155	6673	5479	13825	2191	374
2023	2703	6289	6141	7115	3726	7143	5018	10800	1687	1140
2024	3496	5711	5833	7150	3162	7182	4987	10805	1969	986

Figura 5.3: Erogazioni del TOLC-E dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-E nel 2024 si registrano 40.420 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 51.281 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-E almeno una volta, è il 19,8%, essenzialmente analoga all'anno precedente; nel 2023 era il 19,9%, mentre nel 2022 era l'17,8%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-E, sono presenti nella Tabella 5.2.

Tabella 5.2: Ripetitività del TOLC-E nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-E, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-E e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-E nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	32.400	80,2
2	5.875	14,5
3	1.621	4,0
$\geq$4	524	1,3

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 5.4, pannello (a), riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-E svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale, il 38,8% dei TOLC-E svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 30,2% nel 2023 e al 12,6% nel 2022 (*inset* della Figura 5.4 in pannello (a)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata per altri TOLC.

A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni (circa il 45%) si registra in due Regioni: Lombardia (12.473) e Lazio (10.554) mentre Emilia-Romagna (7.307) e Veneto (4.609) registrano anche una percentuale importante (14,2% e 9,0%, rispettivamente).

Il cartogramma nella Figura 5.4 mostra che tre Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-E nel 2024: Puglia, Umbria, e Valle d'Aosta.

Infine, le Regioni che hanno erogato nel 2024 TOLC-E esclusivamente come modalità TOLC@UNI sono Calabria, Molise, Sicilia e Veneto, mentre Basilicata, Piemonte e Liguria hanno erogato TOLC-E unicamente in modalità TOLC@CASA.

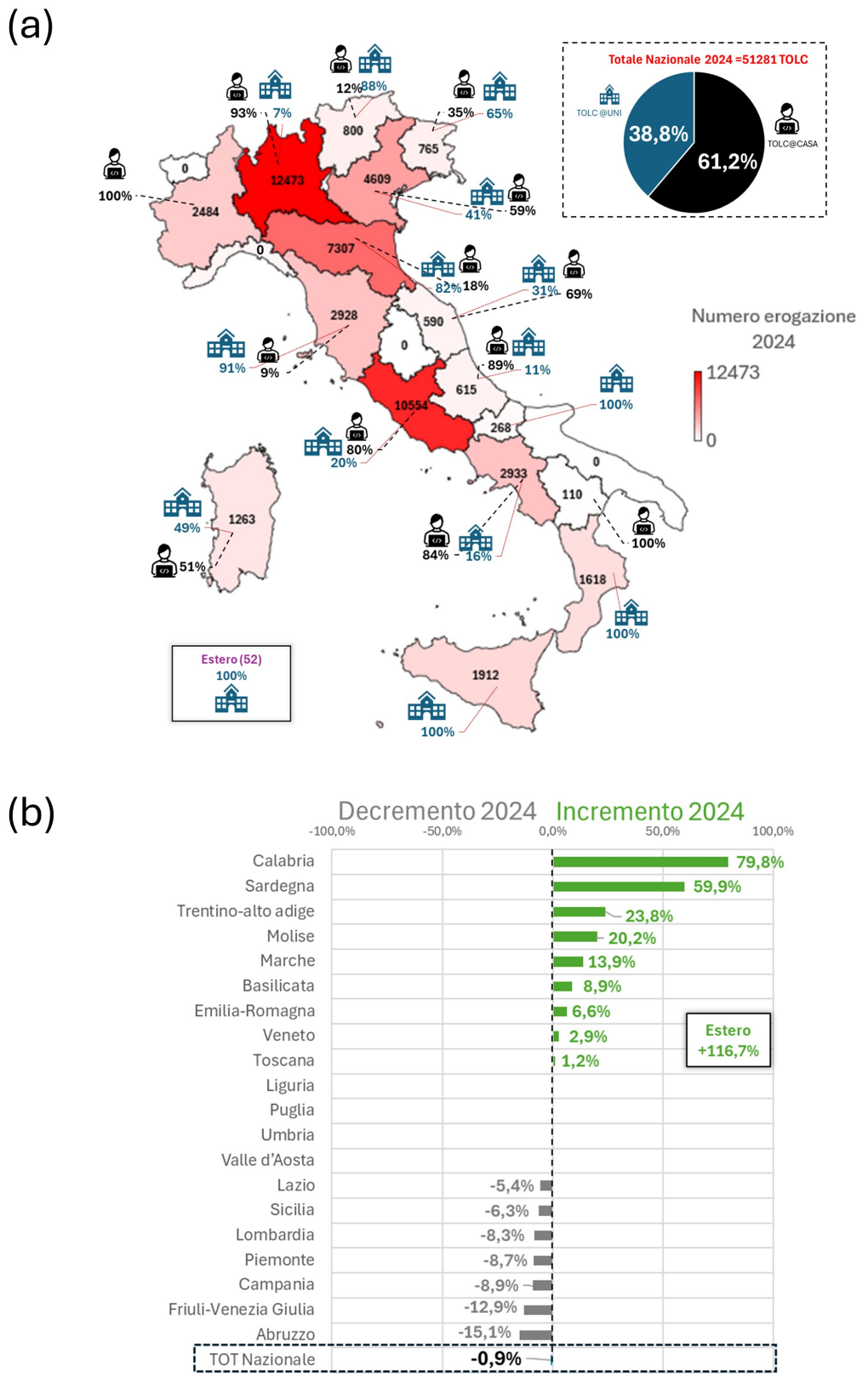


Figura 5.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-E dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

Nella Figura 5.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.15 è riportato il confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-E svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in nove Regioni, in particolare in Calabria (79,8%) e Sardegna (59,9%), mentre si registra un decremento in 7 Regioni. Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 hanno provocato un bilancio leggermente negativo nel numero di erogazioni complessive nazionale del TOLC-E, con un decremento del 0,9% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

Nella Figura 5.5, pannello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-E svolti nel 2024 per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle regioni italiane. La percentuale più alta si registra in Lombardia (24,6%), mentre altre regioni che registrano una frequenza considerevole dei partecipanti, superiore al 10%, sono Veneto (12,7%) ed Emilia-Romagna (11,3%). D'altronde, 6 regioni hanno registrato percentuale inferiore all'1% dei partecipanti: Valle d'Aosta (0,1%), Bolzano (0,3%), Umbria (0,4%), Molise (0,5%), Basilicata (0,6%) e Liguria (0,6%).

Nella Figura 5.5, pannello (*a*), e nella Tabella A.16 è riportato il confronto tra i TOLC-E svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Si osserva un incremento in cinque Regioni, in particolare in Calabria (52,5%). Al contrario, quindici regioni registrano un decremento percentuale compreso tra il 32,2% e il 0,8%.

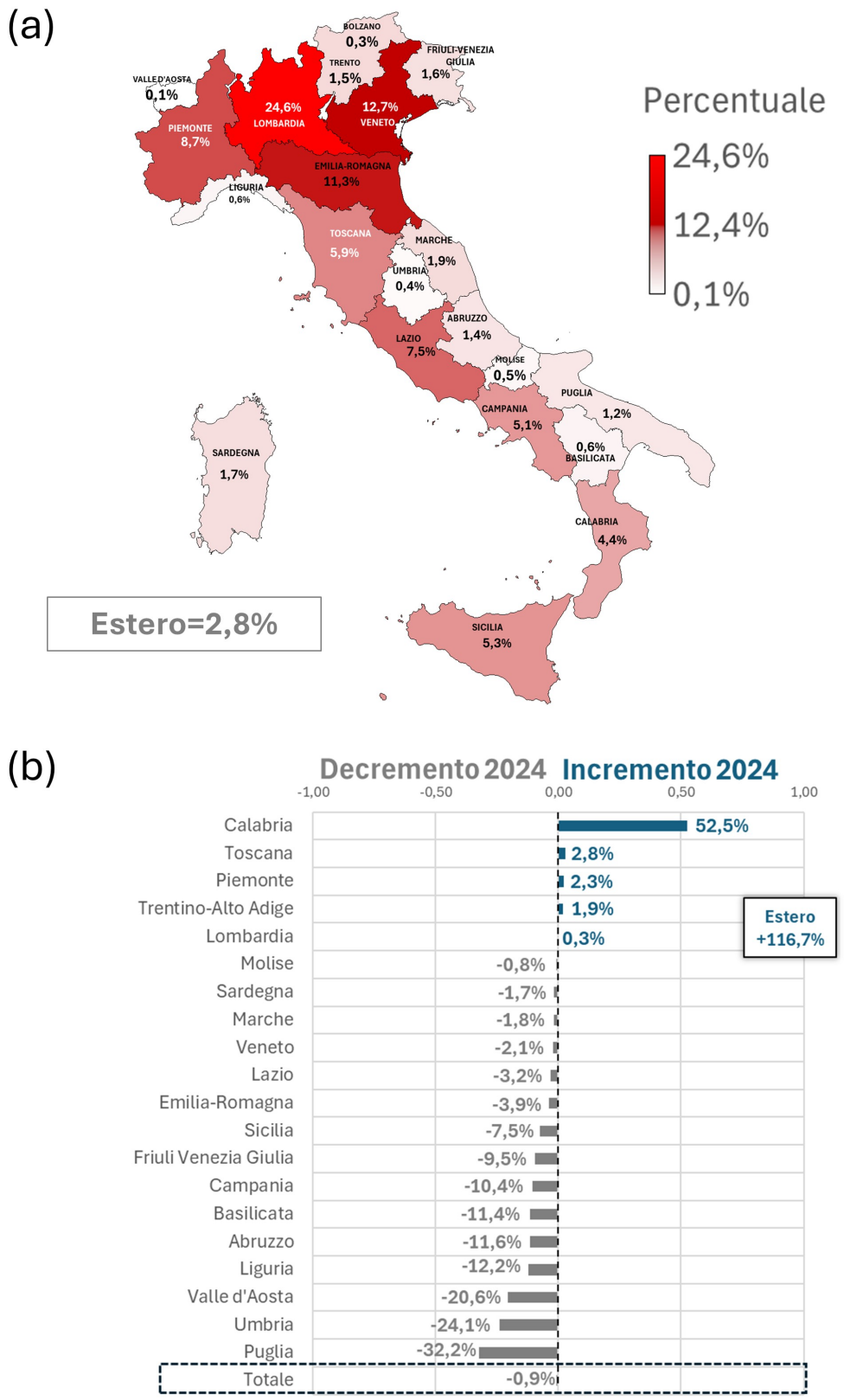


Figura 5.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-E svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-E svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

5.3 Risultati del TOLC-E

La Figura 5.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-E nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 5.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono perfette distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 16,5 nel 2022 a 15,4 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 5.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, sono presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Si osservano *outliers* a sinistra nel box-plot (punteggi più bassi), mentre gli *outliers* sono praticamente nulli verso i punteggi più alti in tutte le popolazioni del triennio 2022-2024, confermato anche dalle assenza di code lunghe in entrambi zone dei punteggi nelle curve di densità. Tuttavia, il numero di *outliers* non è rilevante rispetto al numero complessivo della popolazione.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei i punteggi del TOLC-E indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Nonostante il calo nella media dei punteggi, la diminuzione del *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa più simmetrica nel tempo, con una variabilità dei dati che si riduce dal 2022 al 2024.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

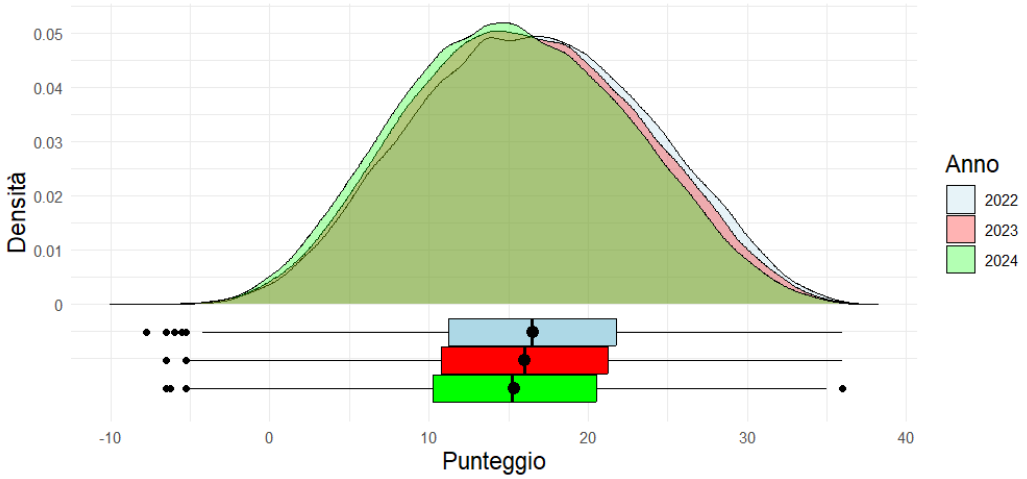


Figura 5.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-E nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-E (infografica B.5), la Figura 5.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-E (si veda anche la Tabella A.17). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel triennio 2022-2024, la sezione di comprensione verbale risulta leggermente più facile per gli studenti, con un punteggio medio di circa 5,3 punti e una percentuale di successo del 52%. Al contrario, le sezioni di Logica e Matematica risultano leggermente più difficili, con punteggi medi tra 5,7 e 5,3 e percentuali di successo del 42% e 41%, rispettivamente.

Infine, si osserva una leggera diminuzione dei punteggi medi, con una differenza dal 2022 al 2024 che oscilla tra 0,3 e 0,6 punti in tutte le sezioni.

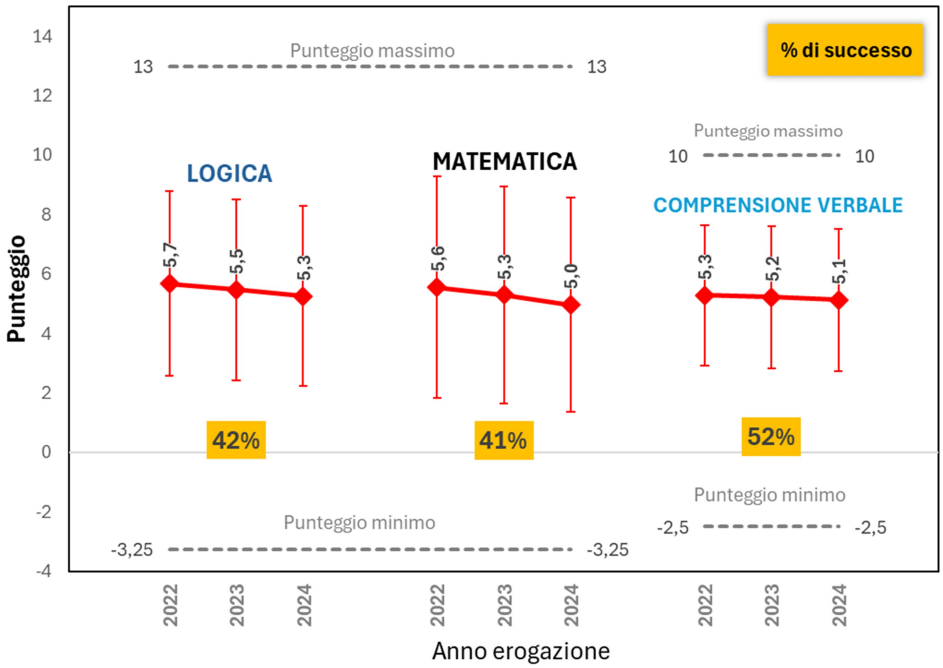


Figura 5.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-E nel triennio 2022-2024

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-E mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-E, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.18 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-E erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 5.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-E per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

Rispetto al genere dei partecipanti, nel 2024 si registra una leggera maggioranza del genere maschile (51,7%) rispetto al genere femminile, con un divario che tende a diminuire rispetto agli anni precedenti, in particolare dal 2022.

Analizzando la loro età, emerge che la maggioranza (63,2%) ha 19 anni, mentre circa l'8% tende ad anticipare il test (età ≥ 18 anni). La popolazione del TOLC-E è composta, dunque, principalmente da studenti che hanno appena concluso la scuola secondaria superiore.

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella A.18 la Figura 5.8, che mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-E, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

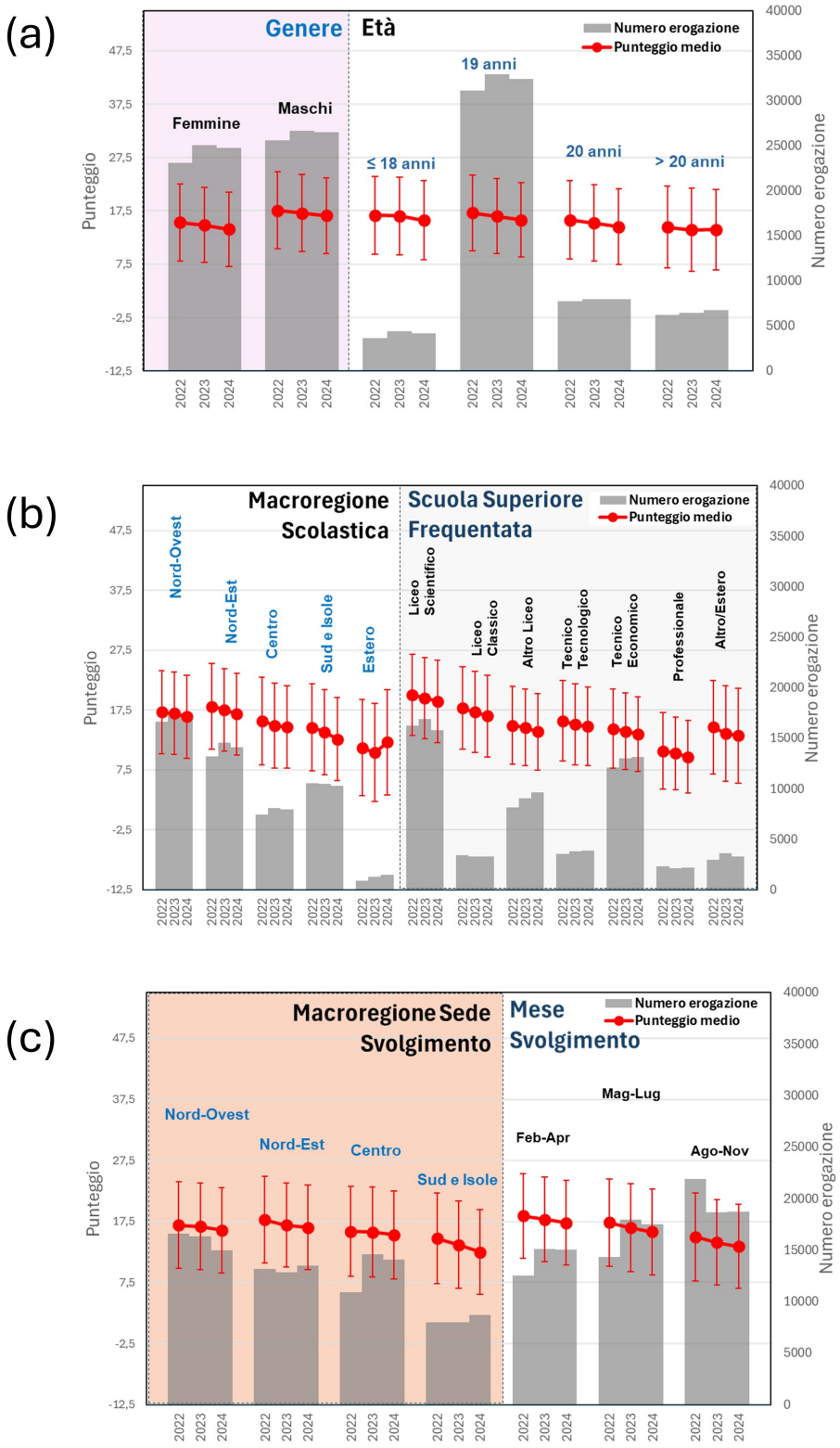


Figura 5.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-E nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Si nota che i partecipanti di genere maschile hanno ottenuto in media 2,6 punti in più rispetto agli studenti di genere femminile (pannello (a), sinistra). Questo divario mostra una tendenza di crescita rispetto agli anni precedenti, con una differenza di 2,3 punti nel 2023 e di 2,2 punti nel 2022. Per quanto riguarda l'età dei partecipanti, si osserva un divario di punteggio a favore dei più giovani che hanno svolto il TOLC-E ($\geq$19 anni) (pannello (a), destra), mentre quelli di età superiore ai 19 anni tendono a ottenere una media di circa 1,3-1,8 punti in meno. Questa tendenza è stata osservata nel triennio 2022-2024.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 5.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, e fino a 4 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata di conferma anche nel 2024, la variabile che più ha ripercussione sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale o un istituto Tecnico Economico e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 9 e 5,5 punti di differenza, rispettivamente.

I punteggi di chi svolge il TOLC-E tra febbraio e aprile sono in media più alti rispetto a quelli di chi lo svolge nell'ultimo periodo dell'anno.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni, tranne gli studenti esteri che presentano un andamento variabile, che si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-E erogati nel 2024, si riportano in Tabella 5.3 e in Figura 5.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-E. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 5.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-E nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi.*

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 5.3 e la Figura 5.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- In termini di *prestazioni*, chi proviene da un altro tipo di scuola che non sia il Liceo Scientifico ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Non c'è differenza tra Nord-Ovest e Nord-Est, mentre chi proviene da un'altra macroregione ottiene un punteggio più basso.
- Chi svolge il TOLC-E fra agosto e novembre ottiene un punteggio più basso di circa 2,6 punti rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile, mentre chi lo svolge fra maggio e luglio ottiene un punteggio più basso di 1,0 punti rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile.

- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=21,0* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 5.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-E 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		21,015	0,125	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-1,532	0,119	<0,001
	Altro Liceo	-4,898	0,084	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-4,625	0,113	<0,001
	Tecnico Economico	-5,782	0,075	<0,001
	Professionale	-8,854	0,144	<0,001
	Altro/Estero	-4,523	0,142	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	0,203	0,071	0,004
	Centro	-1,970	0,085	<0,001
	Sud e Isole	-4,534	0,079	<0,001
	Estero	-3,243	0,213	<0,001
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-0,978	0,070	<0,001
	Ago-Nov	-2,555	0,072	<0,001
Genere	M	1,868	0,058	<0,001
Età	19	-0,442	0,103	<0,001
	20	-1,194	0,120	<0,001
	>20	-0,785	0,124	<0,001

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso ($< 0,05$) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

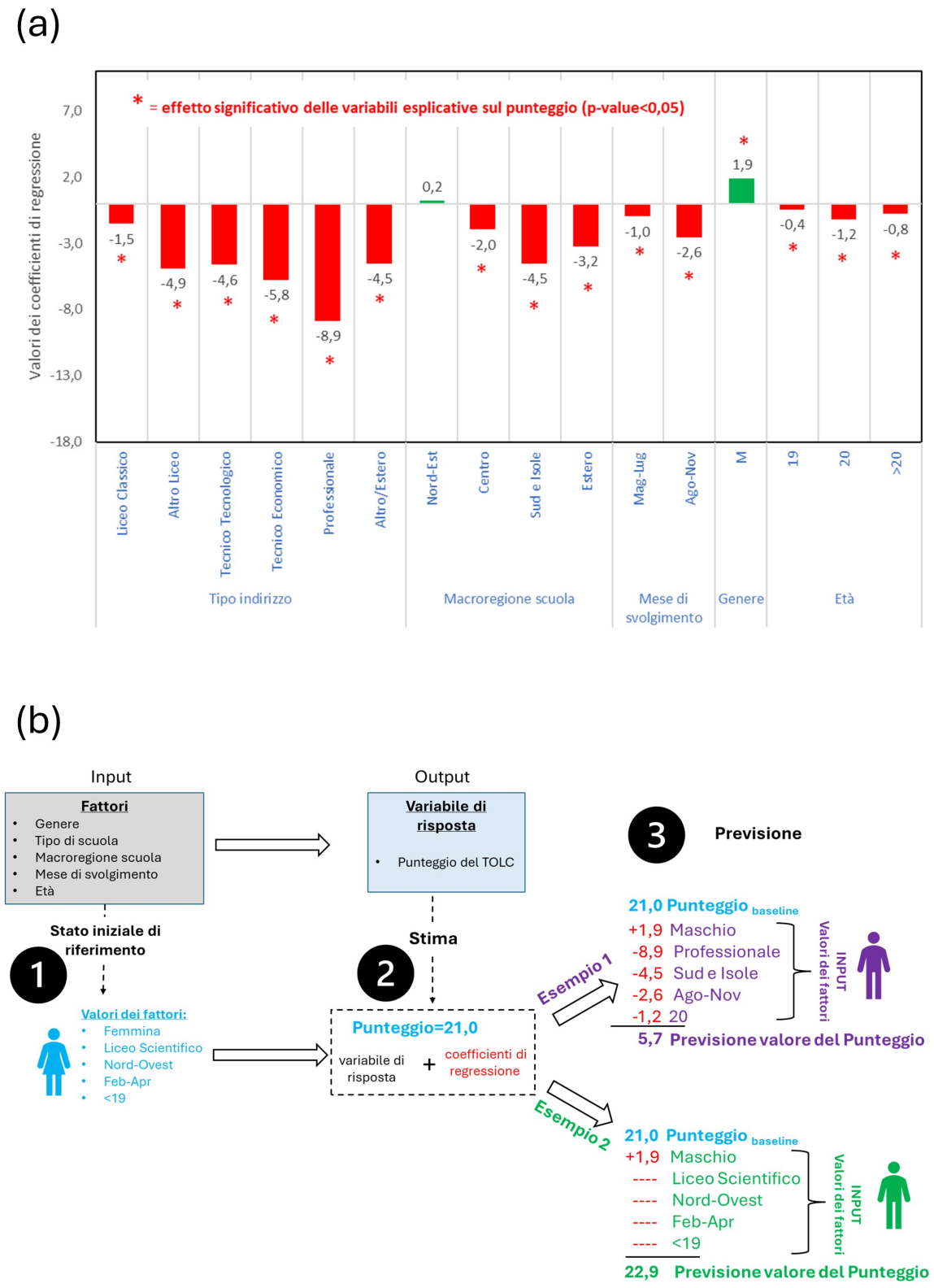


Figura 5.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-E nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

5.4 English TOLC-E

L'English TOLC-E, versione in lingua inglese del TOLC-E, nasce nel 2018 per rispondere alle esigenze degli studenti internazionali e di corsi di laurea erogati in lingua inglese. Ha la stessa struttura e sillabo della sua versione italiana, ad eccezione della sezione di verifica della conoscenza della lingua inglese, qui non presente (si veda l'infografica B.5).

Il risultato di ogni English TOLC-E, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Nel 2024 hanno aderito a English TOLC-E 43 corsi di laurea, di cui il 60,5% appartiene al gruppo Economico (classi L-18, L-33 e L-15), mentre il secondo gruppo disciplinare più rappresentato è quello scientifico, con il 11,6% delle adesioni da parte dei corsi di laurea in Statistica (L-41) (Tabella 5.4).

La maggioranza dei corsi che aderisce a English TOLC-E (34) accetta anche il risultato del TOLC-E svolto in lingua italiana.

Sul totale del 43 corsi aderenti, 25 utilizzano English TOLC-E come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), e 18 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

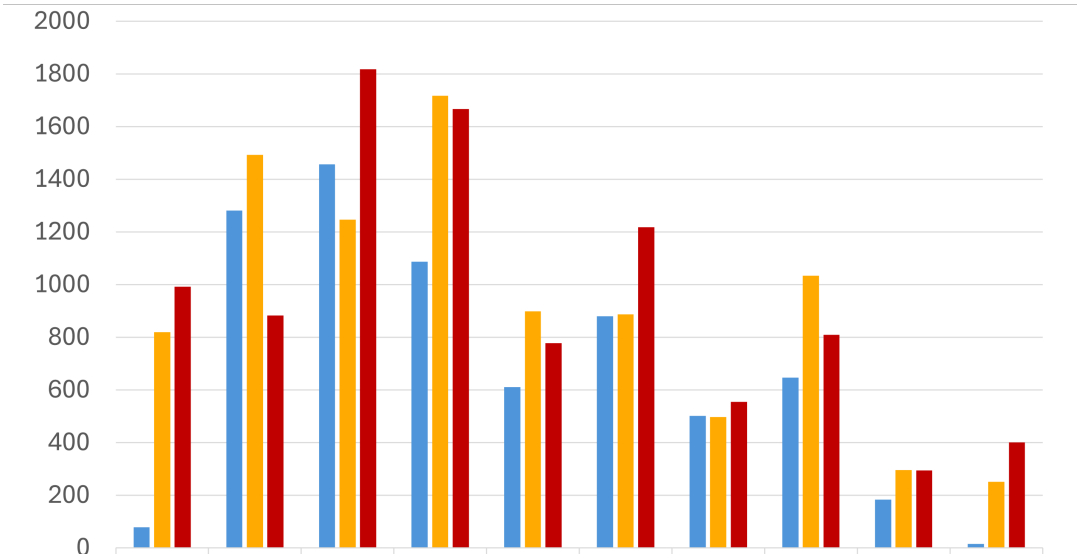
Tabella 5.4: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato l'English TOLC-E nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
L-18	Scienze dell'economia e della gestione aziendale	16	37,2
L-33	Scienze economiche	8	18,6
L-41	Statistica	5	11,6
L-36	Scienze politiche e delle relazioni internazionali	2	4,7
L-14	Scienze dei servizi giuridici	2	4,7
L-16	Scienze dell'amministrazione e dell'organizzazione	1	2,3
L-15	Scienze del turismo	2	4,7
L-19	Scienze dell'educazione e della formazione	1	2,3
L-39	Servizio sociale	1	2,3
L-20	Scienze della comunicazione	1	2,3
L-12	Mediazione linguistica	1	2,3
L-10	Lettere	1	2,3
LMG/01	Magistrali in giurisprudenza	1	2,3
Totale		43	

Nel 2024 sono stati erogati 9.411 English TOLC-E.

Il dato è stabile rispetto al 2023 (9.137) e in rialzo rispetto al 2022 (6.741, +39,6%).

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 5.10) si osserva una distribuzione più concentrata nella prima parte dell'anno rispetto al TOLC in lingua italiana, con il 78,1% delle erogazioni del 2024 registrate entro la fine di luglio. Tale distribuzione è tipica dei TOLC in lingua inglese, e riflette la necessità dei partecipanti di svolgere il test in anticipo per rispettare le scadenze burocratiche connesse allo status di studente internazionale.
Il dato è stabile rispetto al 2023, e leggermente in ribasso rispetto al 2022 (il 77,3% nel 2023, l' 80,0% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	78	1281	1456	1087	611	880	502	647	184	15
2023	819	1492	1247	1717	898	887	497	1033	296	251
2024	992	883	1817	1666	777	1218	554	809	294	401

Figura 5.10: Erogazioni dell' English TOLC-E dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per English TOLC-E nel 2024 si registrano 7.611 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 9.411 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella studenti che hanno ripetuto English TOLC-E almeno una volta è il 18,5%, leggermente in calo rispetto agli anni precedenti; nel 2023 era il 21,3%, nel 2022 era l'20,8%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività dell' English TOLC-E sono presenti nella Tabella 5.5.

Tabella 5.5: Ripetitività dell'English TOLC-E nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto English TOLC-E, suddivisi per numero di ripetizioni di English TOLC-E e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti English TOLC-E nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	6.200	81,5
2	1.115	14,6
3	227	3,0
≥4	69	0,9

La Figura 5.11 mostra la composizione della popolazione dell'English TOLC-E per stato estero di provenienza, studenti nati e diplomati all'estero, e il numero di erogazioni nel 2024.

Studenti provenienti da oltre 120 stati esteri hanno sostenuto l'English TOLC-E.

I tre principali stati esteri per numero di erogazioni sono: Turchia, Iran e Kazakistan, con rispettivamente 1600, 1220 e 689 test erogati. Nell'*inset* si evidenzia il numero e la percentuale degli studenti che hanno svolto l'English TOLC-E in Italia (32%) e all'estero (68%).

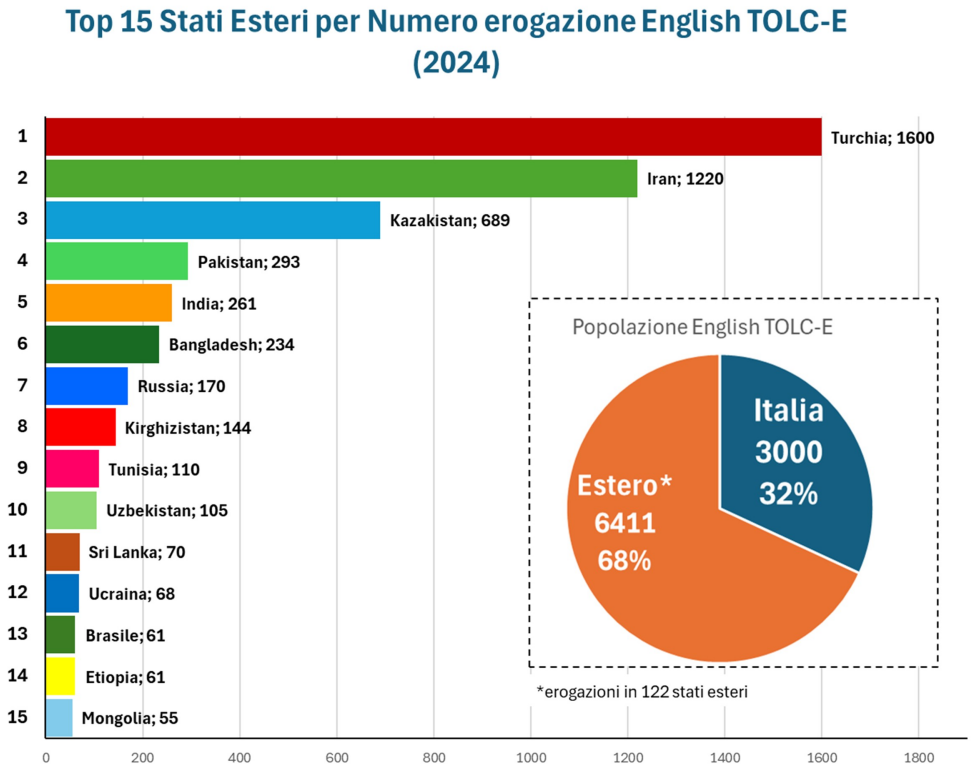


Figura 5.11: Classifica dei 15 principali stati esteri per numero di erogazioni dell'English TOLC-E nel 2024. Inset: Numero e percentuali di studenti in Italia e all'estero che hanno svolto l'English TOLC-E nel 2024.

L'English TOLC-E coinvolge una comunità eterogenea di studenti, con partecipanti da oltre 120 Paesi che portano con sé una ricca varietà di background scolastici, linguistici, culturali e accademici. Un'analisi aggregata dei risultati in questo caso restituirebbe una visione parziale delle *performance* individuali.

Nella figura 5.12 è riportato pertanto, con focus sui principali paesi in cui gli studenti sono nati, l'andamento negli ultimi tre anni del punteggio medio e della deviazione standard ottenuti dagli studenti che ottengono punteggi alti (dall'ottavo decile in poi). E' presente inoltre il risultato aggregato del resto della popolazione estera complessiva che ha sostenuto l'English TOLC-E.

Nei Paesi evidenziati si osserva una marcata tendenza verso i punteggi più alti con un aumento dei punteggi medi negli anni, al contrario di quanto accade nel resto della popolazione, raggruppata nella categoria *Altro*, in cui la tendenza nei punteggi medi è in calo nel triennio 2022-2024.

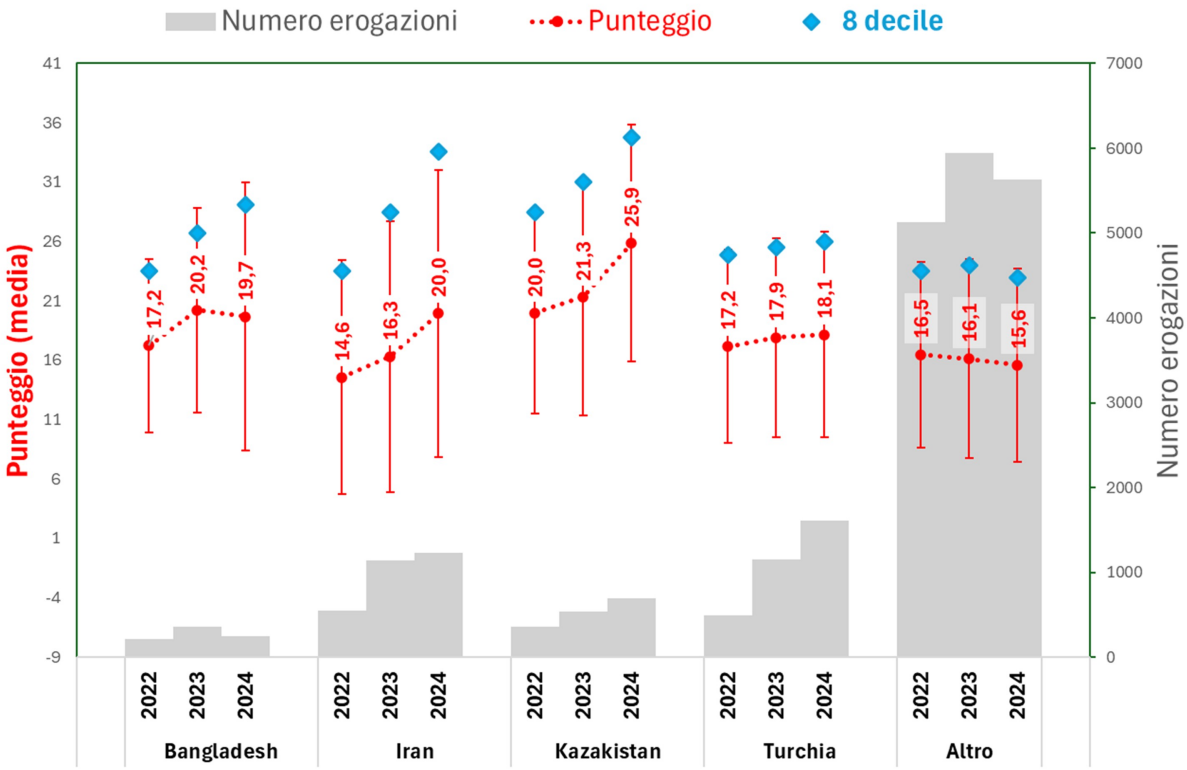


Figura 5.12: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del'English TOLC-E nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per stato estero come luogo di nascita e punteggi alti (dall'ottavo decile in poi).

Questa anomalia nei dati necessità ulteriori approfondimenti che realizzeremo nel prossimo biennio 2025-2026 assieme alla implementazione di ulteriori strumenti per aumentare l'affidabilità delle prove. Saranno approfondite non solo le analisi dei punteggi ottenuti dagli studenti, ma si interverrà anche sulla modalità di erogazione delle prove, riducendo ed intercettando i fattori potenzialmente riconducibili a comportamenti anomali o sospetti di frode (ad esempio, test con punteggi alti completati in tempi insolitamente brevi).

Capitolo 6

TOLC-F

6.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-F (Farmacia) nasce nel 2016 per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti al gruppo Medico-Sanitario e Farmaceutico (si veda anche la Figura 2.4) e Scientifico.

I corsi di laurea che nel 2024 hanno aderito al TOLC-F appartengono per il 58,2% alla classe LM-13 (Farmacia e farmacia industriale), mentre il 8,9% appartiene alla classe L-29 (Scienze e tecnologie farmaceutiche) (Tabella 5.1).

Il 20,3% dei corsi aderenti a TOLC-F appartiene invece all'affine classe di Scienze delle attività motorie e sportive (L-22).

Sul totale dei 79 corsi aderenti al TOLC-F nel 2024, 73 utilizzano il TOLC-F come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), e solo 6 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 6.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-F nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
LM-13	Farmacia e farmacia industriale	46	58,2
L-22	Scienze delle attività motorie e sportive	16	20,3
L-29	Scienze e tecnologie farmaceutiche	7	8,9
L-02	Biotecnologie	4	5,1
L-13	Scienze biologiche	2	2,5
L-25	Scienze e tecnologie agrarie e forestali	1	1,3
L-26	Scienze e tecnologie alimentari	1	1,3
L-27	Scienze e tecnologie chimiche	1	1,3
L-38	Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali	1	1,3
Totale		79	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-F (Farmacia) è composto da 50 quesiti suddivisi in 5 sezioni: Biologia, Chimica, Matematica, Fisica e Logica.

Inoltre, nel TOLC-F è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 6.1 sintetizza la struttura del TOLC-F, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-F, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.6-B.7 e al sito *www.cisiaonline.it*.

Il risultato di ogni TOLC-F, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

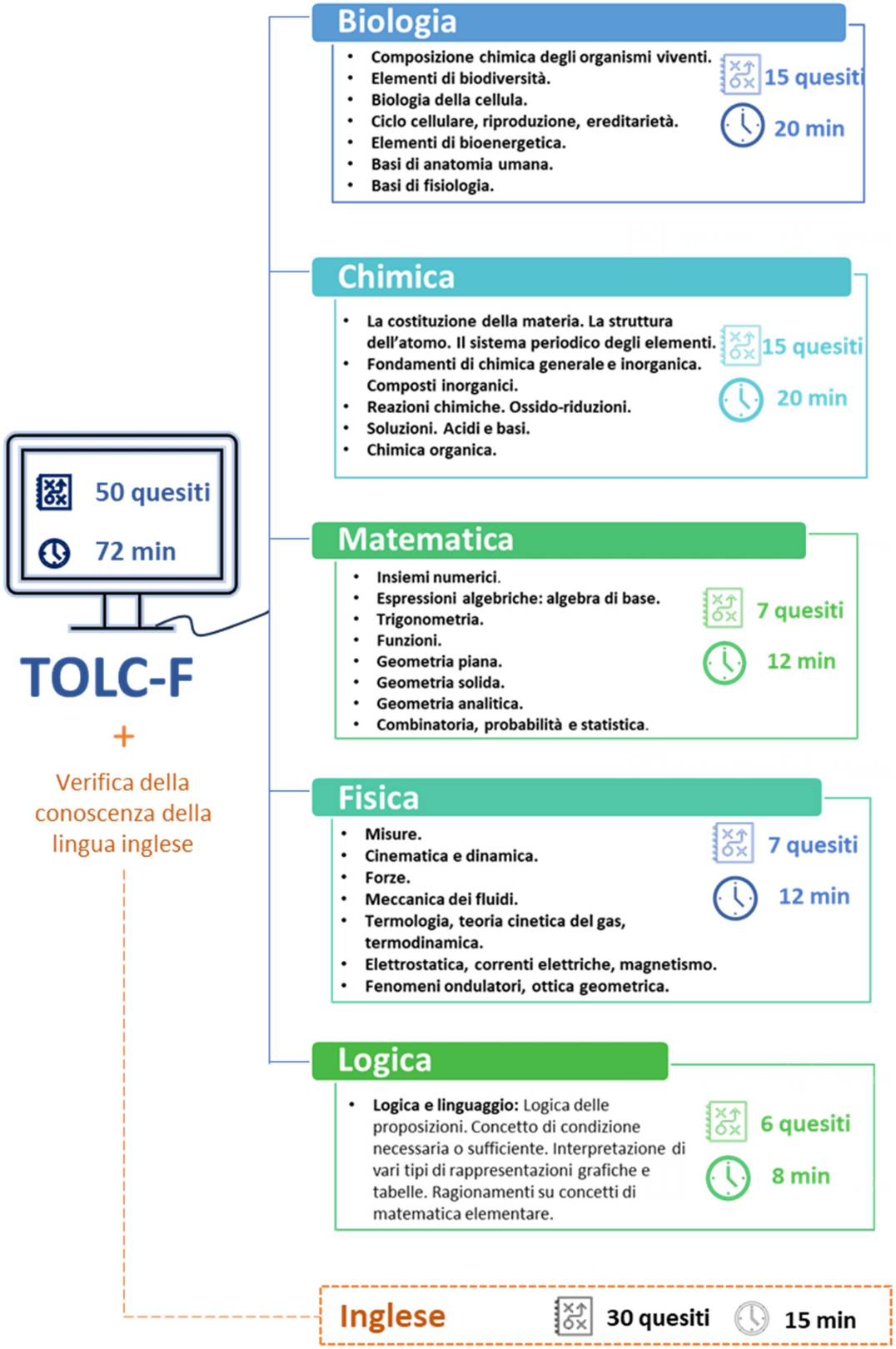


Figura 6.1: Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-F nel 2024

6.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 21.967 TOLC-F.

Il dato è stabile rispetto al 2023 (21.736) e in rialzo rispetto al 2022 (19.152, +14,7%).

La Figura 6.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-F suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata. Si può notare come, in tutto il triennio, la popolazione sia fortemente dominata dagli studenti che hanno frequentato un Liceo (70,9% nel 2024) a sfavore di altri tipi di istituto superiore (Tecnici, Professionali, Altro), sebbene, a partire dal 2022, la percentuale associata agli studenti provenienti da istituti non liceali stia aumentando, passando dal 23,7% del 2022 al 29,1% del 2024.

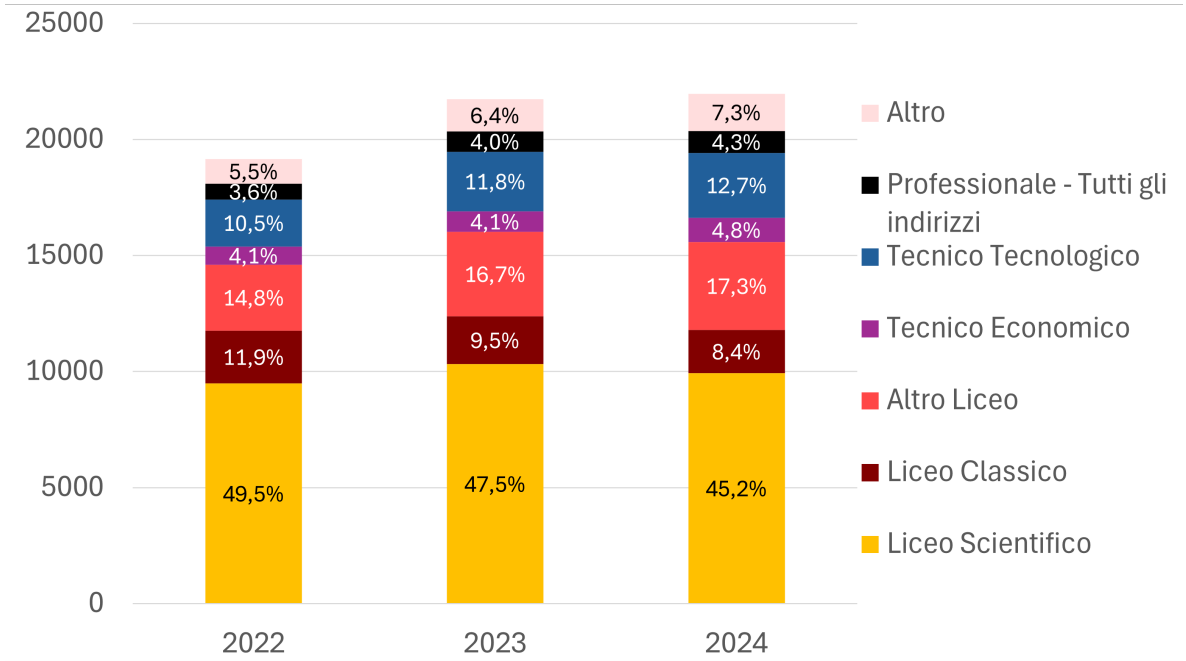
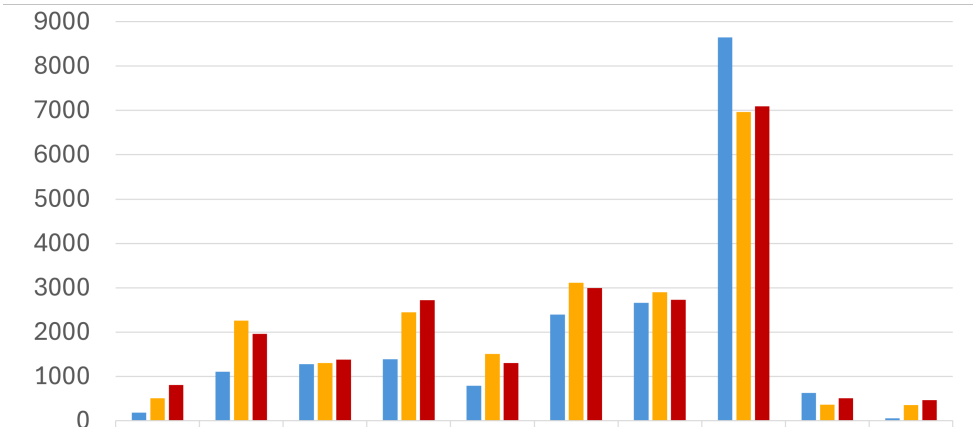


Figura 6.2: Popolazione in ingresso al TOLC-F dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 6.3) si osserva che poco più della metà (50,8%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è stabile rispetto al 2023, e fortemente in rialzo rispetto al 2022 (il 51,3% nel 2023, il 37,3% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	188	1111	1274	1391	792	2394	2662	8651	632	57
2023	512	2262	1304	2448	1509	3115	2902	6966	364	354
2024	805	1957	1384	2718	1306	2995	2730	7093	510	469

Figura 6.3: Erogazioni del TOLC-F dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-F nel 2024 si registrano 17.524 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 21.967 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-F almeno una volta, è il 19,4%, e il dato è in leggero rialzo rispetto agli anni precedenti: nel 2023 era il 18,3%, mentre nel 2022 era l'14,5%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-F sono presenti nella la Tabella 6.2.

Tabella 6.2: Ripetitività del TOLC-F nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-F, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-F e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-F nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	14.132	80,6
2	2.588	14,8
3	615	3,5
≥4	189	1,1

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 6.4, pannello (*a*), riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-F svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale il 43,3% dei TOLC-F svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 31,3% nel 2023 e al 16,5% nel 2022 (*inset* della Figura 6.4 in pannello (*a*)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata anche per altri TOLC.

A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni a livello nazionale, pari a circa il 26%, si registra nel Lazio (5.867), mentre la Lombardia (3.348) e l'Emilia-Romagna

(2.956) rappresentano anch'esse una quota significativa, rispettivamente del 15,2% e del 13,5%.

Il cartogramma nella Figura 6.4 mostra che tre Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-F nel 2024: Puglia, Molise, e Valle d'Aosta.

Infine, le Regioni che hanno erogato TOLC-F esclusivamente come modalità TOLC@UNI nel 2024 sono Calabria, Basilicata e Sicilia, mentre Marche, Umbria e Liguria hanno erogato TOLC-F unicamente in modalità TOLC@CASA.

Nella Figura 6.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.19 è riportato il confronto tra il 2023 e il 2024 dei TOLC-F svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in dieci regioni, in particolare nel Friuli-Venezia Giulia (170,7%), in Calabria (145,8%) e nel Veneto (33,3%), mentre si registra un decremento in sette regioni, sostanziale in particolare in Sicilia (-34,5%) e in Campania (-27,1%). Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 hanno bilanciato positivamente il numero complessivo di erogazioni nazionali del TOLC-F, con un leggero incremento dell'1,1% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

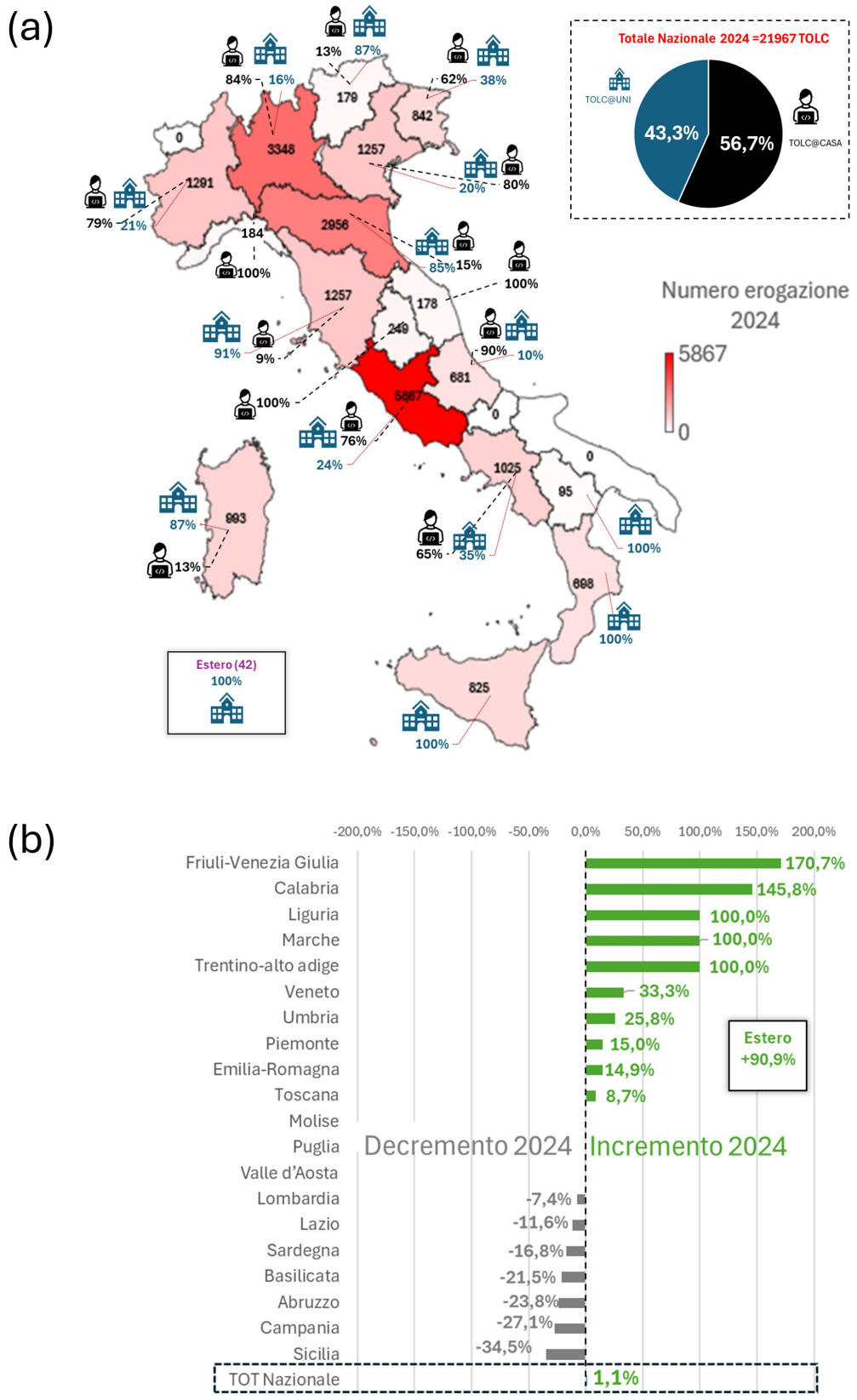


Figura 6.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-F dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

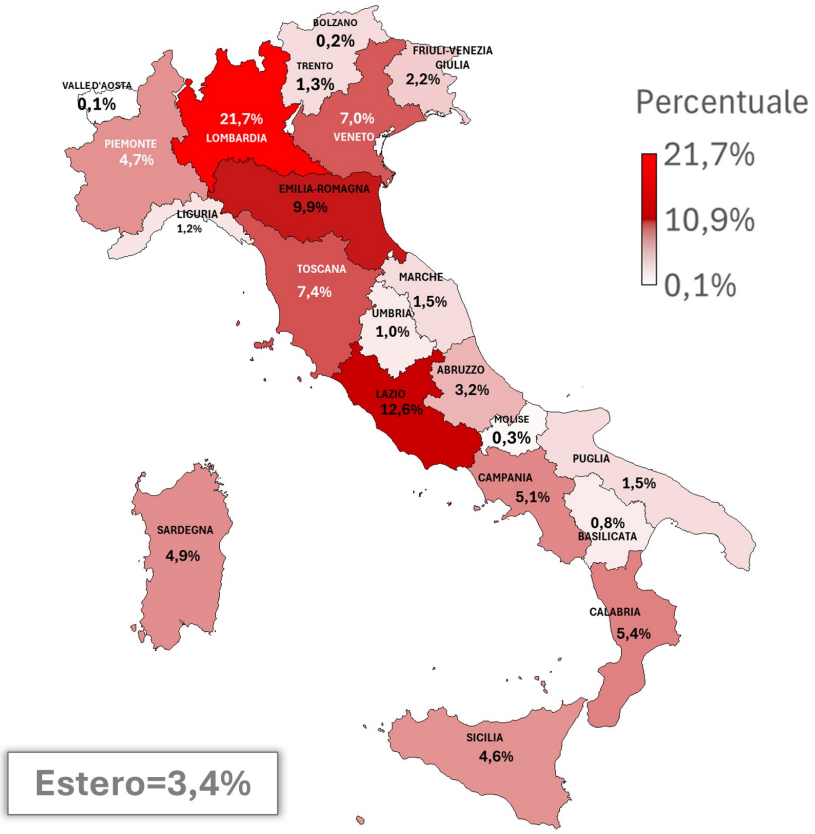
Nella Figura 6.5, pannello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-F svolti nel 2024 per Regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle Regioni italiane.

La percentuale più alta si registra in Lombardia (21,7%), mentre altre Regioni che registrano una frequenza significativa dei partecipanti, superiore o intorno al 10%, sono il Lazio (12,6%) e l'Emilia-Romagna (9,9%). D'altra parte, quattro Regioni hanno registrato una percentuale inferiore all'1% dei partecipanti: Valle d'Aosta (0,1%), Bolzano (0,2%), Molise (0,3%) e Basilicata (0,8%).

Nella Figura 6.5, pannello (*b*), e nella Tabella A.20 è riportato il confronto tra i TOLC-F svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Si osserva un incremento in otto Regioni, in particolare in Liguria (160,2%), Calabria (73,6%), Friuli-Venezia Giulia (67,0%) e Trentino-Alto Adige (61,5%). Al contrario, dodici Regioni registrano un decremento percentuale compreso tra il 40,0% e il 1,4%.

(a)



(b)

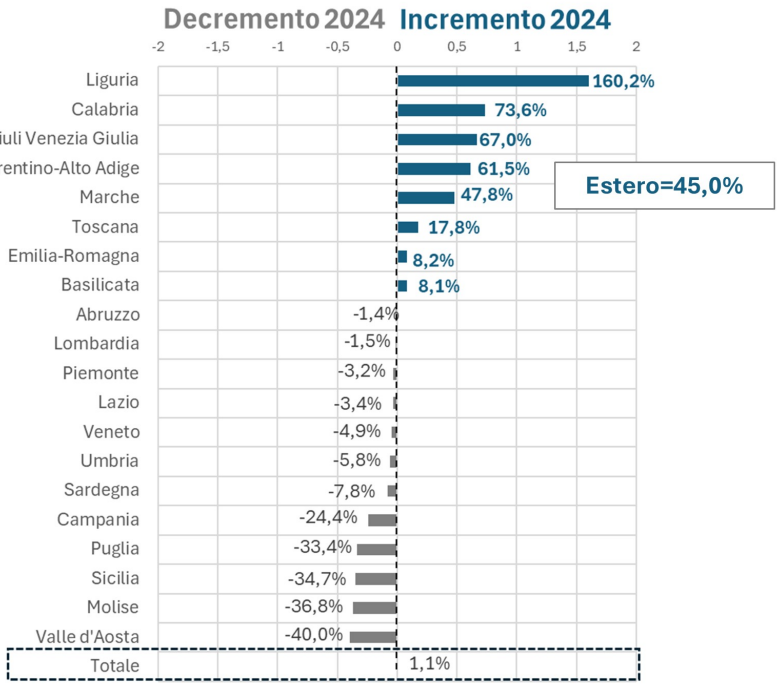


Figura 6.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-F svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-F svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

6.3 Risultati del TOLC-F

La Figura 6.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-F nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 6.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono perfette distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 27,4 nel 2022 a 23,7 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 6.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-E, non si osservano *outliers* nel box-plot in tutte le popolazioni del triennio 2022-2024, confermato anche dalle assenza di code lunghe in entrambi zone dei punteggi nelle curve di densità.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei punteggi del TOLC-F indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Nonostante il calo nella media dei punteggi, la diminuzione del *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa più simmetrica nel tempo, con una variabilità dei dati che si riduce dal 2022 al 2024.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

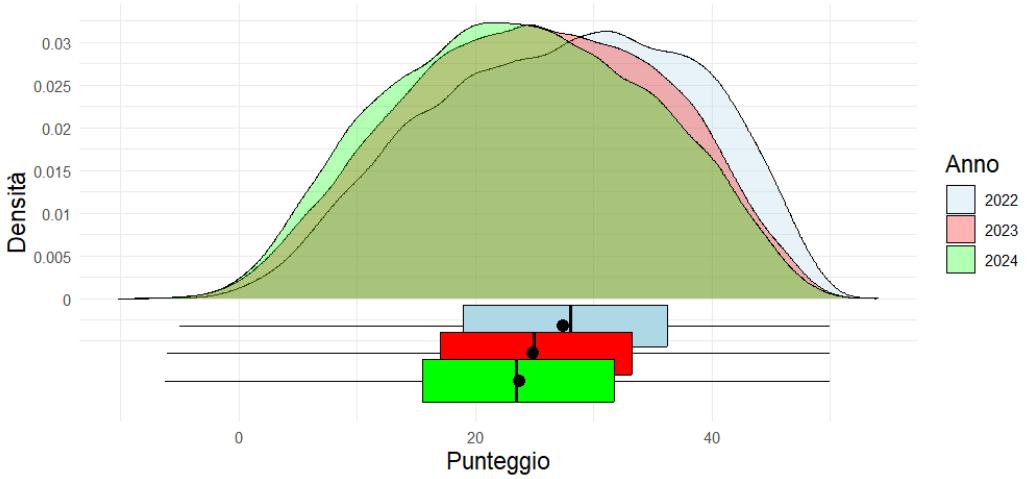


Figura 6.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-F nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-F (infografica B.6), la Figura 6.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-F (si veda anche la Tabella A.21). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel triennio 2022-2024, le sezione di Matematica e Logica risultano leggermente più facile per gli studenti, con punteggi medi tra 4,0-3,6 e 3,4-3,1, e percentuali di successo del 54% e 53%, rispettivamente. D'altronde, la sezione di Chimica risulta più difficili, con punteggi medi tra 7,9 e 6,6 e percentuali di successo del 48%. Inoltre, si osserva una tendenza di calo dei punteggi medi, con una differenza dal 2022 al 2024 che oscilla tra 0,3 e 1,3 punti in tutte le sezioni.

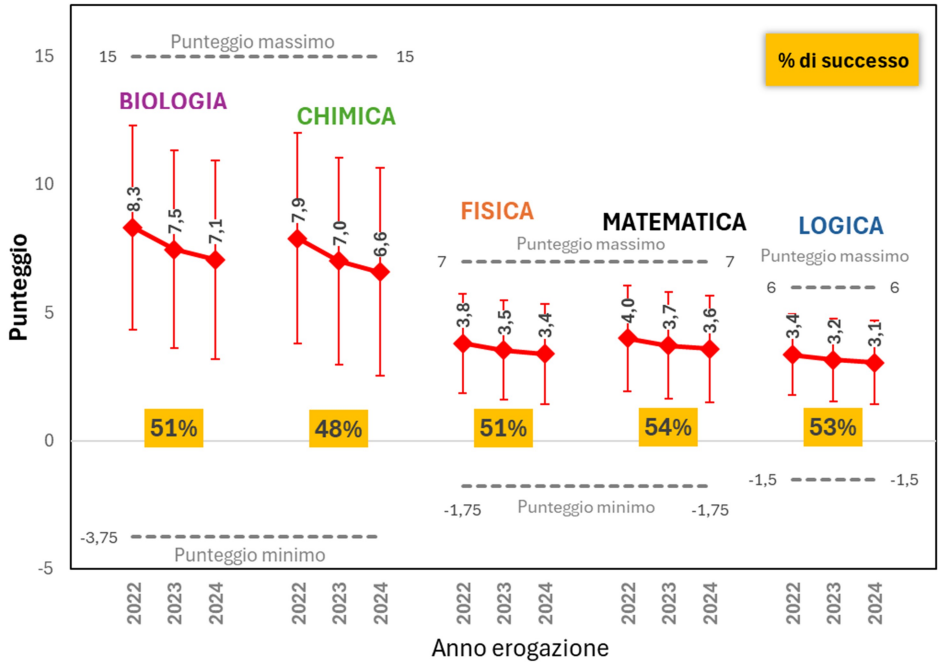


Figura 6.7: Distribuzione del punteggio per sezione del TOLC-F nel 2024

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-F mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-F, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.22 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-F erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 6.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-F per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

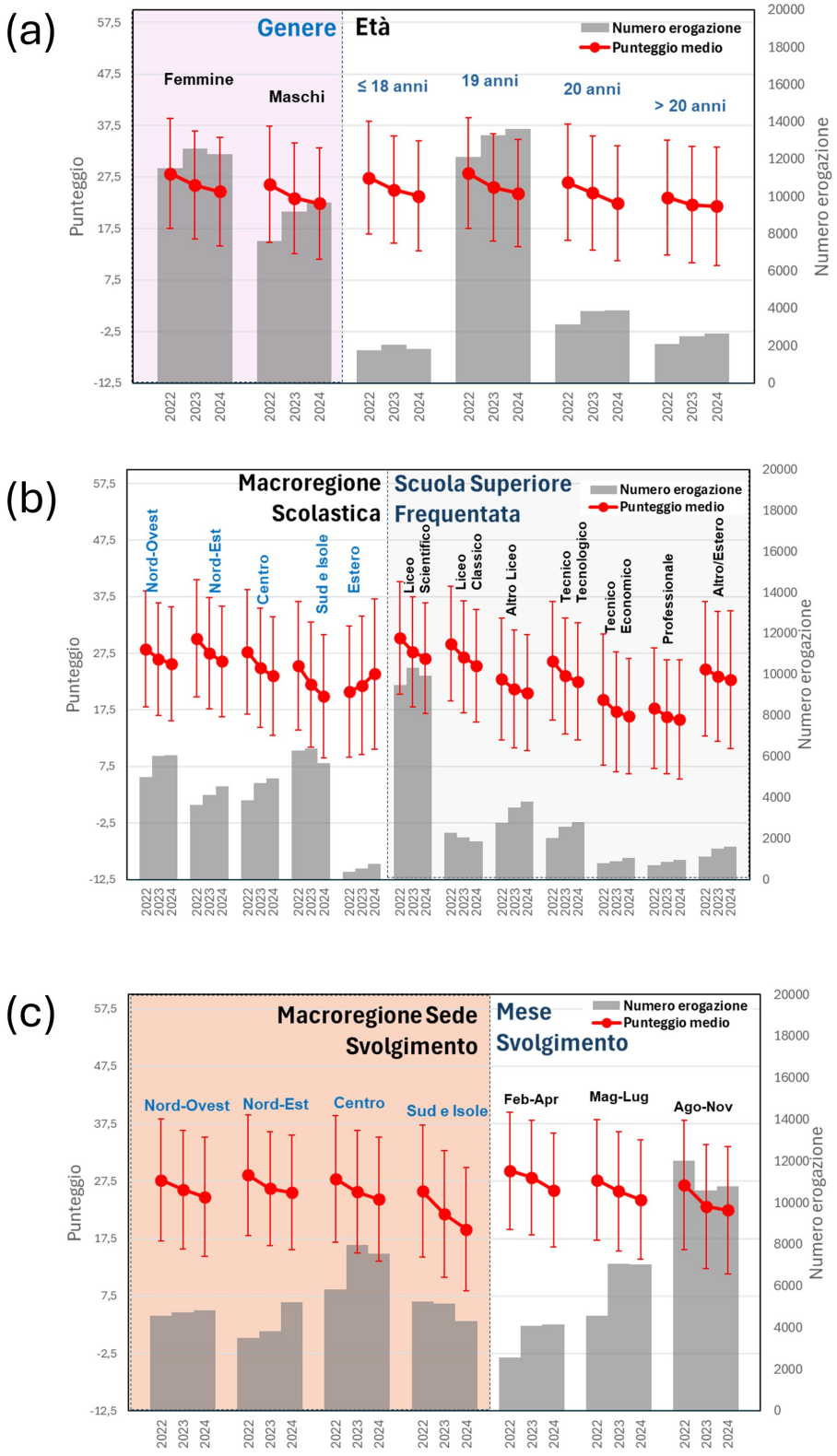


Figura 6.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-F nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti, nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere femminile (55,9%) che del genere maschile, con un divario che tende a diminuire rispetto agli anni precedenti.

Analizzando l'età dei partecipanti, emerge che la maggioranza (62,0%) ha 19 anni, mentre circa il 8,3% tende ad anticipare il test (età $\geq$ 18 anni). La popolazione del TOLC-F è composta, dunque, principalmente da studenti che hanno appena concluso la scuola secondaria superiore.

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella già menzionata A.22 la Figura 6.8 che mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-F, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

Si nota che i partecipanti di genere femminile hanno ottenuto in media 2,3 punti in più rispetto a quelli di genere maschile (pannello (a), sinistra), divario che presenta una tendenza stabile con rispetto agli anni precedenti. Osserviamo anche un divario di punteggio a favore di coloro che hanno svolto il TOLC-F a 19 anni (pannello (a), destra), mentre quelli di età superiore ai 20 anni tendono a ottenere una media di circa 2,5 punti in meno. Questo divario presenta una tendenza a diminuire nel triennio 2022-2024.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 6.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord e Centro ottengono in media punteggi più alti, e fino a 6 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata di conferma anche nel 2024, la variabile che più ha ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale o un istituto Tecnico Economico e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 10 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-F tra febbraio e aprile sono sensibilmente più alti, e fino a 3,5 punti in più rispetto a quelli dei partecipanti che svolge il TOLC-F tra agosto e novembre.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni, tranne gli studenti esteri (Figura 6.8, pannello (b)). In Italia, la tendenza di calo dei punteggi medi per il TOLC-F si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-F erogati nel 2024, si riportano in Tabella 6.3 e in Figura 6.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-F. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 6.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-F nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi.*

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 6.3 e la Figura 6.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- In termini di *prestazioni*, chi proviene da un altro tipo di scuola che non sia il Liceo Scientifico ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Non c'è differenza tra Nord-Ovest e Nord-Est, mentre chi proviene da un'altra macroregione ottiene un punteggio più basso.
- Chi svolge il TOLC-F fra agosto e novembre ottiene un punteggio più basso di circa 0,9 punti rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile, mentre non c'è differenza fra chi lo svolge fra maggio e luglio e febbraio e aprile.

- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più bassi rispetto a quelle di genere femminile di circa 2,1 punti.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=30,5* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 6.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-F 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		30,513	0,303	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-1,071	0,251	<0,001
	Altro Liceo	-6,936	0,192	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-4,053	0,213	<0,001
	Tecnico Economico	-9,912	0,322	<0,001
	Professionale	-10,854	0,339	<0,001
	Altro/Estero	-4,769	0,337	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	0,034	0,193	0,859
	Centro	-2,433	0,193	<0,001
	Sud e Isole	-6,119	0,188	<0,001
	Estero	-0,754	0,495	0,127
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-0,492	0,194	0,011
	Ago-Nov	-0,897	0,189	<0,001
Genere	M	-2,072	0,140	<0,001
Età	19	-0,086	0,248	0,731
	20	-0,327	0,284	0,248
	>20	0,302	0,304	0,321

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso ($< 0,05$) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

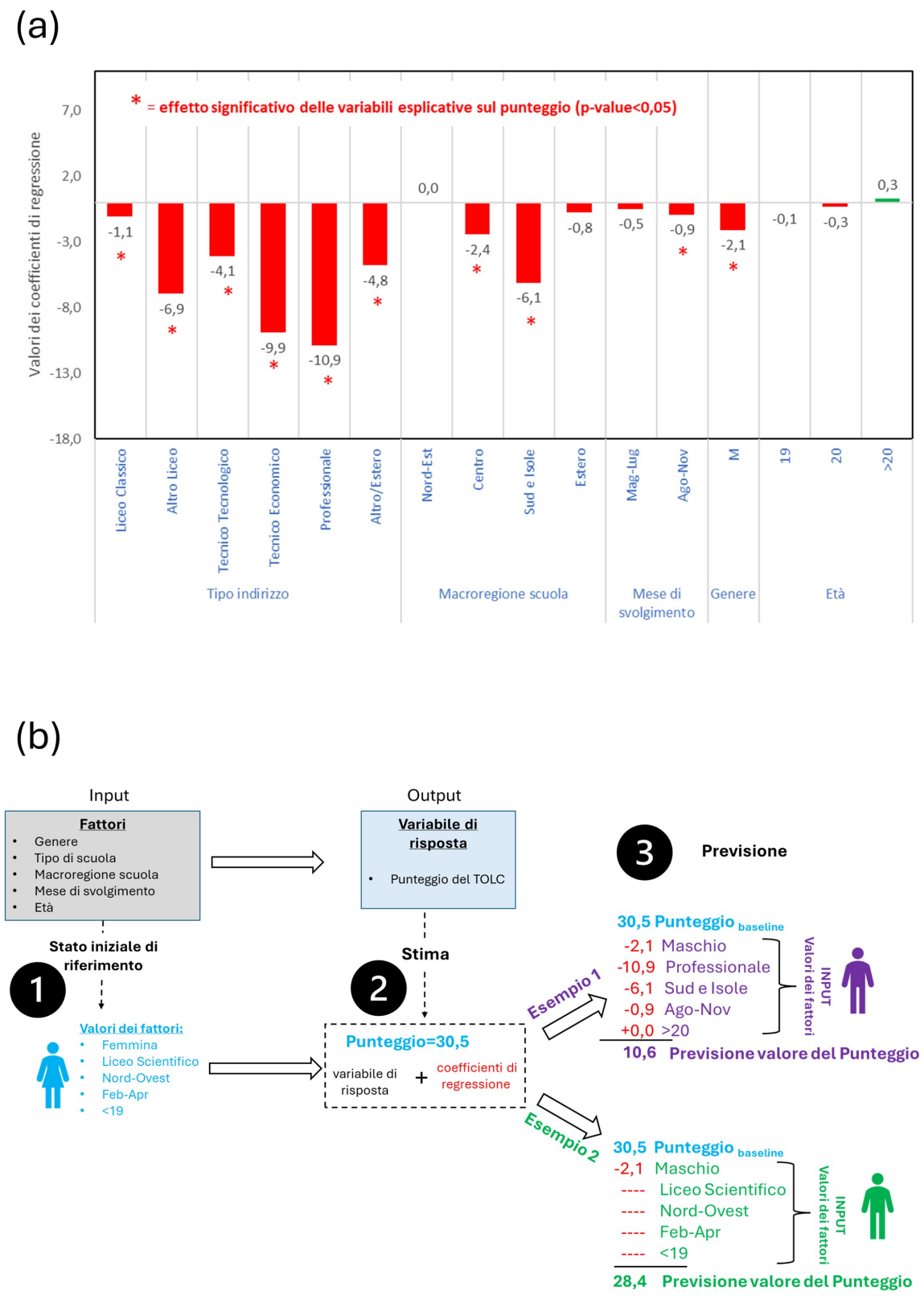


Figura 6.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-F nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

6.4 English TOLC-F

L'English TOLC-F, versione in lingua inglese del TOLC-F, nasce nel 2019 per rispondere alle esigenze degli studenti internazionali e di corsi di laurea erogati in lingua inglese, e, come ogni altro TOLC in lingua inglese, ha la stessa struttura e sillabo della sua versione italiana, ad eccezione della sezione di verifica della conoscenza della lingua inglese, qui non presente (si veda l'infografica B.6-B.7).

Il risultato di ogni English TOLC-F, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Nel 2024 hanno aderito a English TOLC-F 14 corsi, di cui il 50% appartiene al gruppo Medico-Sanitario e Farmaceutico (in particolare alla classe LM-13, Farmacia e farmacia industriale), mentre il secondo gruppo disciplinare più rappresentato è quello Scientifico, con il 28,6% delle adesioni, che contiene anche la classe di Scienze e tecnologie Farmaceutiche, L-29 (Tabella 6.4).

La maggioranza dei corsi che aderisce a English TOLC-F (11) accetta anche il risultato del TOLC-F svolto in lingua italiana.

Tutti i corsi che aderiscono a English TOLC-F lo utilizzano come strumento di selezione in ingresso (sono i cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*).

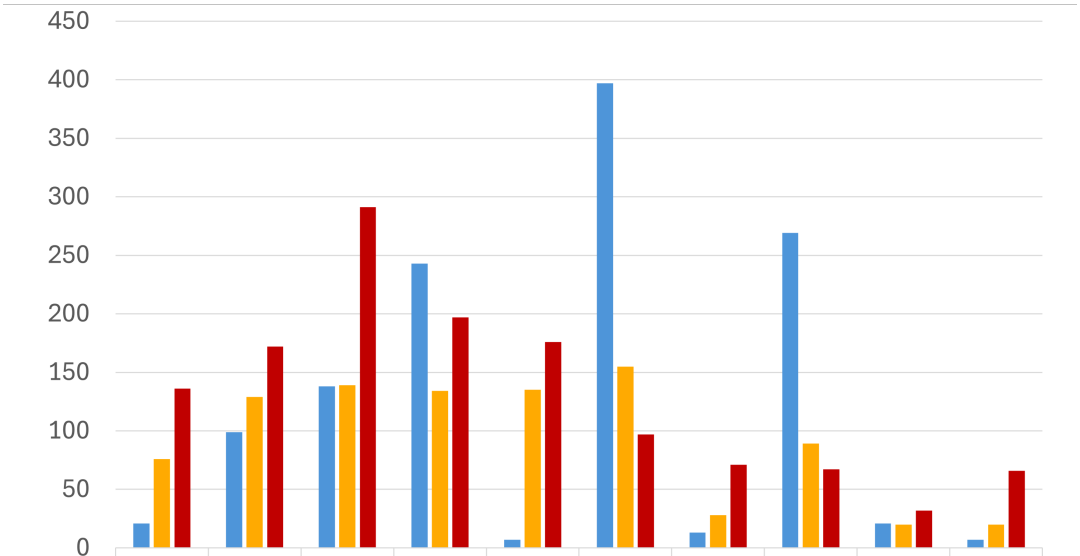
Tabella 6.4: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato l'English TOLC-F nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
LM-13	Farmacia e farmacia industriale	7	50,0
L-29	Scienze e tecnologie farmaceutiche	3	21,4
L-22	Scienze delle attività motorie e sportive	3	21,4
L-02	Biotecnologie	1	7,1
Totale		14	

Nel 2024 sono stati erogati 1.305 English TOLC-F.

Il dato è in rialzo rispetto al 2023 (925, +41%), nonostante dal 2022 al 2023 si era assistito a una lieve decrescita (1.215 erogazioni nel 2022).

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 6.10) si osserva una distribuzione più concentrata nella prima parte dell'anno rispetto al TOLC in lingua italiana, con l'81,9% delle erogazioni nel 2024 registrate entro la fine di luglio. Tale distribuzione è tipica dei TOLC in lingua inglese, e riflette la necessità dei partecipanti di svolgere il test in anticipo per rispettare le scadenze burocratiche connesse allo status di studente internazionale. Il dato è essenzialmente stabile durante il triennio, con variazioni percentuali più alte che in altri TOLC, principalmente dovute al numero più contenuto di erogazioni (era l' 83% nel 2023, il 74,5% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	21	99	138	243	7	397	13	269	21	7
2023	76	129	139	134	135	155	28	89	20	20
2024	136	172	291	197	176	97	71	67	32	66

Figura 6.10: Erogazioni dell'English TOLC-F dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per English TOLC-F nel 2024 si registrano 1.402 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 1.305 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella studenti che hanno ripetuto English TOLC-F almeno una volta è il 20,0%, leggermente in crescita rispetto all'anno precedente (nel 2023 era il 18,2%), ma più basso del tasso di ripetitività del 2022, il 28,3%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività dell'English TOLC-F sono presenti nella Tabella 6.5.

Tabella 6.5: Ripetitività dell'English TOLC-F nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto English TOLC-F, suddivisi per numero di ripetizioni dell'English TOLC-F e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti English TOLC-F nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	834	80,0
2	161	15,5
3	41	3,9
≥4	6	0,6

La Figura 6.11 mostra composizione della popolazione dell'English TOLC-F per stato estero di provenienza, studenti nati e diplomati all'estero, e il numero di erogazioni nel 2024.

Studenti provenienti da oltre 80 stati esteri hanno sostenuto l'English TOLC-F.

I tre principali stati esteri per numero di erogazioni sono: Iran, Turchia e Pakistan, con rispettivamente 500, 194 e 55 test erogati. Nel *inset*, si evidenzia il numero e la percentuale degli studenti che hanno svolto l'English TOLC-F in Italia (11%) e all'estero (89%).

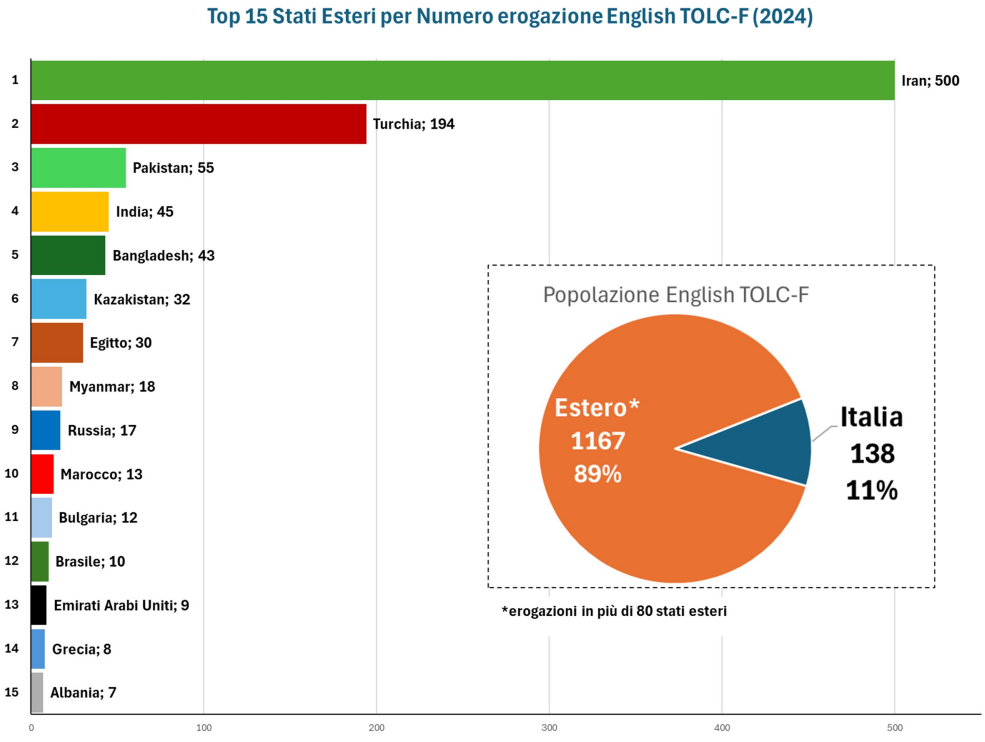


Figura 6.11: Classifica dei 15 principali stati esteri per numero di erogazioni dell'English TOLC-F nel 2024. Inset: Numero e percentuali di studenti in Italia e all'estero che hanno svolto l'English TOLC-F nel 2024.

L'English TOLC-F coinvolge una comunità eterogenea di studenti, con partecipanti da oltre 80 Paesi che portando con sé una ricca varietà di background scolastici, linguistici, culturali e accademici. Un'analisi aggregata dei risultati in questo caso restituirebbe una visione parziale delle *performance* individuali.

Nella figura 6.12 è riportato pertanto, con focus sui principali Paesi in cui gli studenti sono nati, l'andamento negli ultimi tre anni del punteggio medio e della deviazione standard ottenuti dagli studenti che ottengono punteggi alti (dall'ottavo decile in poi). E' presente inoltre il risultato aggregato del resto della popolazione estera complessiva che ha sostenuto l'English TOLC-F.

In uno dei Paesi evidenziati si osserva una tendenza verso i punteggi più alti con un aumento dei punteggi medi negli anni, al contrario di quanto accade negli altri paesi e nel resto della popolazione, raggruppata nella categoria *Altro*, in cui la tendenza dei punteggi è stabile nel triennio 2022-2024.

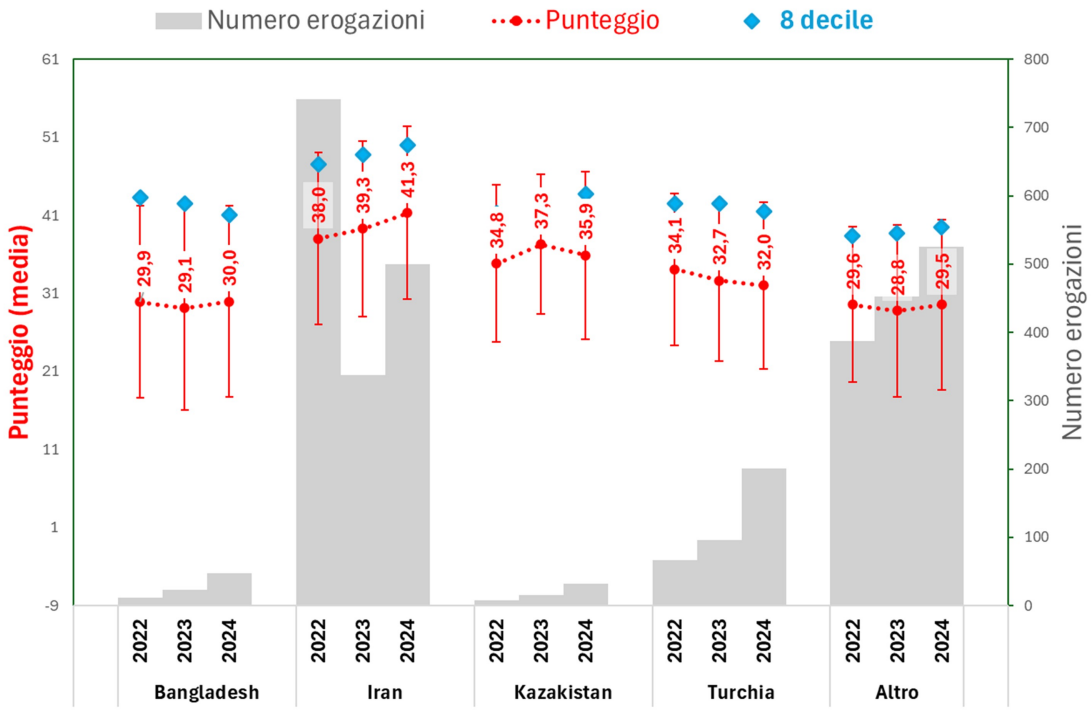


Figura 6.12: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del'English TOLC-F nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per stato estero come luogo di nascita e punteggi alti (dall'ottavo decile in poi).

Questa anomalia nei dati necessità ulteriori approfondimenti che realizzeremo nel prossimo biennio 2025-2026 assieme alla implementazione di ulteriori strumenti per aumentare l'affidabilità delle prove. Saranno approfondite non solo le analisi dei punteggi ottenuti dagli studenti, ma si interverrà anche sulla modalità di erogazione delle prove, riducendo ed intercettando i fattori potenzialmente riconducibili a comportamenti anomali o sospetti di frode (ad esempio, test con punteggi alti completati in tempi insolitamente brevi).

Capitolo 7

TOLC-I

7.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-I (Ingegneria) è il primo TOLC istituito da CISIA e nasce nel 2012 per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti ai gruppi Ingegneria industriale e dell'informazione ed Architettura e Ingegneria civile (si veda anche la Figura 2.4) oltre alle esigenze affini dei corsi dei gruppi Informatica e Tecnologie ICT e Scientifico di carattere ingegneristico.

I corsi di laurea che, nel 2024, hanno aderito al TOLC-I il 70,2% appartiene alle classi L-07, L-08, L-09 (rispettivamente Ingegneria industriale, Ingegneria dell'informazione, Ingegneria civile e ambientale), pur essendo utilizzato anche per l'accesso ad alcuni corsi appartenenti a gruppi diversi ma affini per carattere, temi trattati o esigenze di verifica in ingresso a quelli delle classi riportate sopra.(Tabella 7.1)

Il TOLC-I ed è accettato inoltre come parte della verifica delle conoscenze in ingresso per i corsi dell'area concorsuale ingegneria industriale e dell'informazione della scuola superiore S.Anna di Pisa.

Sul totale dei 332 corsi aderenti al TOLC-I nel 2024, 120 utilizzano il TOLC-I come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), e 212 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 7.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-I nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	*n*	%
L-09	Ingegneria industriale	109	32,8
L-08	Ingegneria dell'informazione	78	23,5
L-07	Ingegneria civile e ambientale	46	13,9
L-31	Scienze e tecnologie informatiche	18	5,4
L-30	Scienze e tecnologie fisiche	11	3,3
L-35	Scienze matematiche	11	3,3
L-27	Scienze e tecnologie chimiche	10	3,0
L-23	Scienze e tecniche dell'edilizia	9	2,7
L-32	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura	6	1,8
L-34	Scienze geologiche	4	1,2
LP-01	Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio	4	1,2
L-41	Statistica	3	0,9
L-13	Scienze biologiche	3	0,9
L-25	Scienze e tecnologie agrarie e forestali	3	0,9
L-33	Scienze economiche	2	0,6
L-02	Biotecnologie	2	0,6
L-26	Scienze e tecnologie alimentari	2	0,6
L-04	Disegno industriale	2	0,6
L-SC.MAT.	Scienze dei Materiali	2	0,6
L-38	Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali	1	0,3
L-21	Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale	1	0,3
L/GASTR	Scienze, culture e politiche della gastronomia	1	0,3
L-43	Diagnostica per la conservazione dei beni culturali	1	0,3
L-18	Scienze dell'economia e della gestione aziendale	1	0,3
LP-03	Professioni tecniche industriali e dell'informazione	1	0,3
SSUP	area concorsuale ingegneria industriale e dell'informazione	1	0,3
Totale		332	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-I (Ingegneria) è composto da 50 quesiti suddivisi in 4 sezioni: Matematica, Logica, Scienze e Comprensione verbale.

Inoltre, nel TOLC-I è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 7.1 sintetizza la struttura del TOLC-I, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-I, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.8 e al sito *www.cisiaonline.it*.

Il risultato di ogni TOLC-I, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

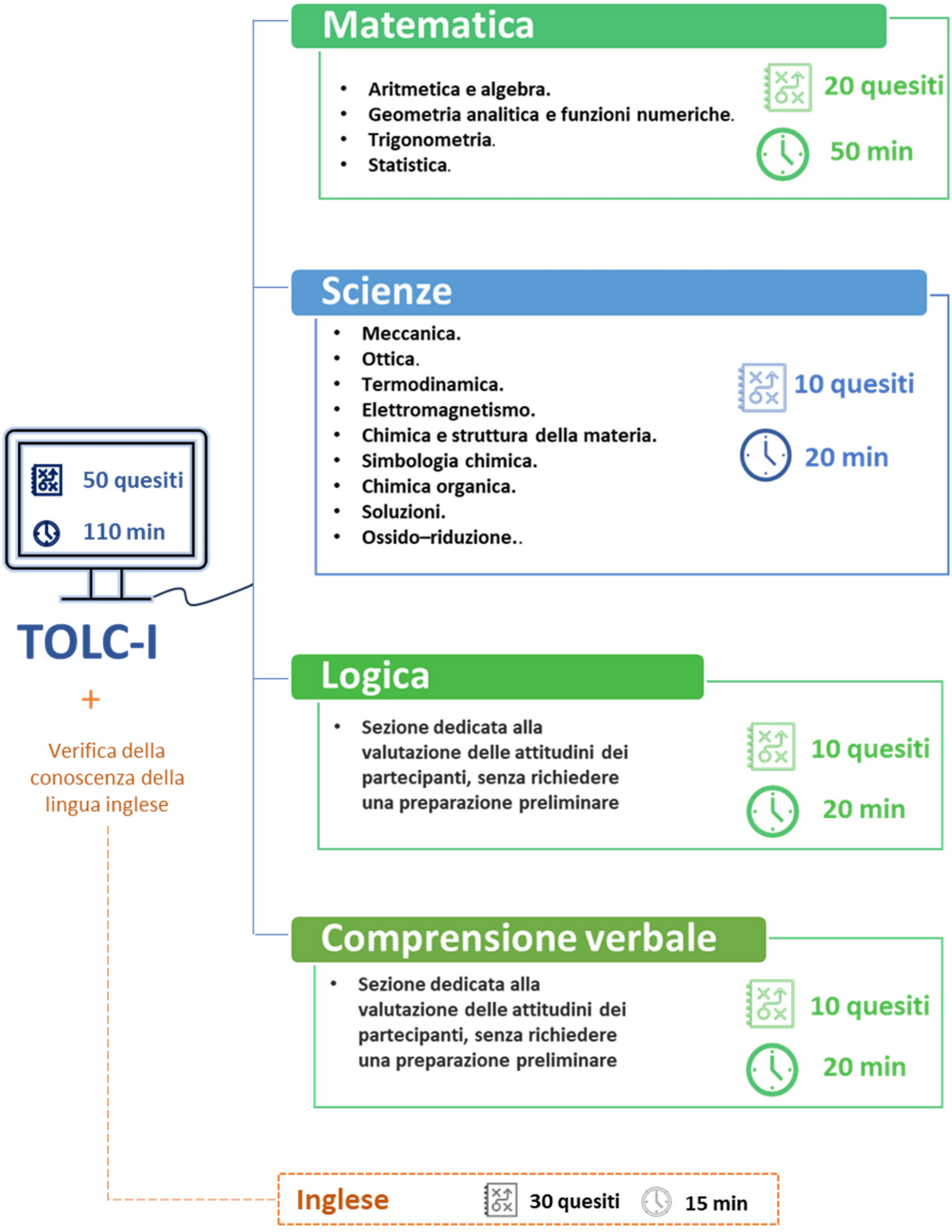


Figura 7.1: Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-I nel 2024

7.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 66.791 TOLC-I.

Il dato è crescita rispetto al 2023 (63.948, +4,4%) e al 2022 (55.833, +19,6%).

La Figura 7.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-I suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata. Si può notare come, in tutto il triennio, la popolazione sia fortemente dominata dagli studenti che hanno frequentato un Liceo scientifico (50,6% nel 2024) a sfavore di ogni altro tipo di istituto superiore, mentre gli istituti tecnici tecnologici costituiscono il secondo gruppo più popoloso in ingresso. La costituzione della popolazione è essenzialmente stabile nell'ultimo triennio, con piccole variazioni in crescita della popolazione proveniente da Licei Classici, Altri Licei e "Altro" (Istituti superiori non tecnici, professionali o liceali, come ad esempio gli istituti esteri).

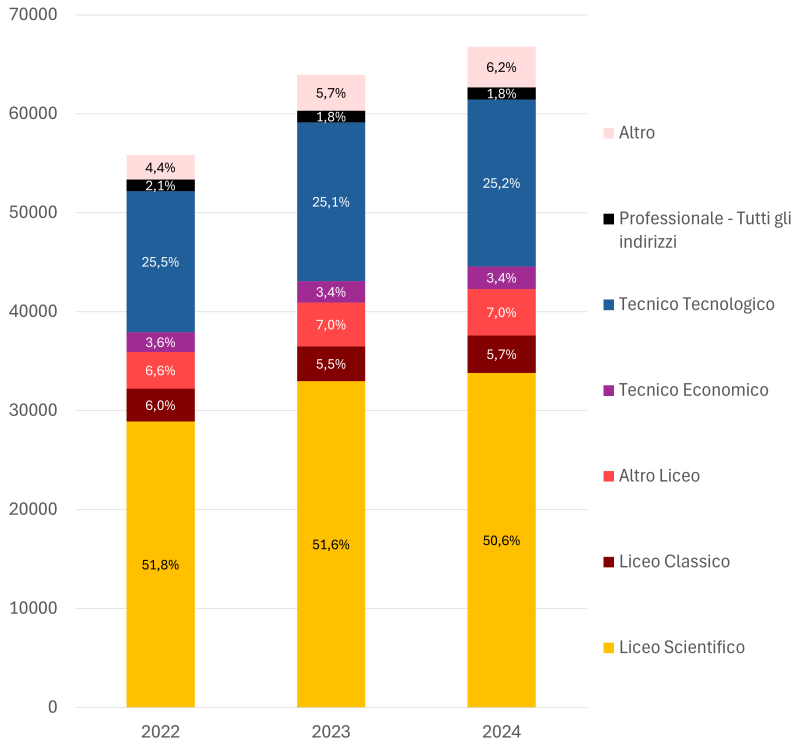
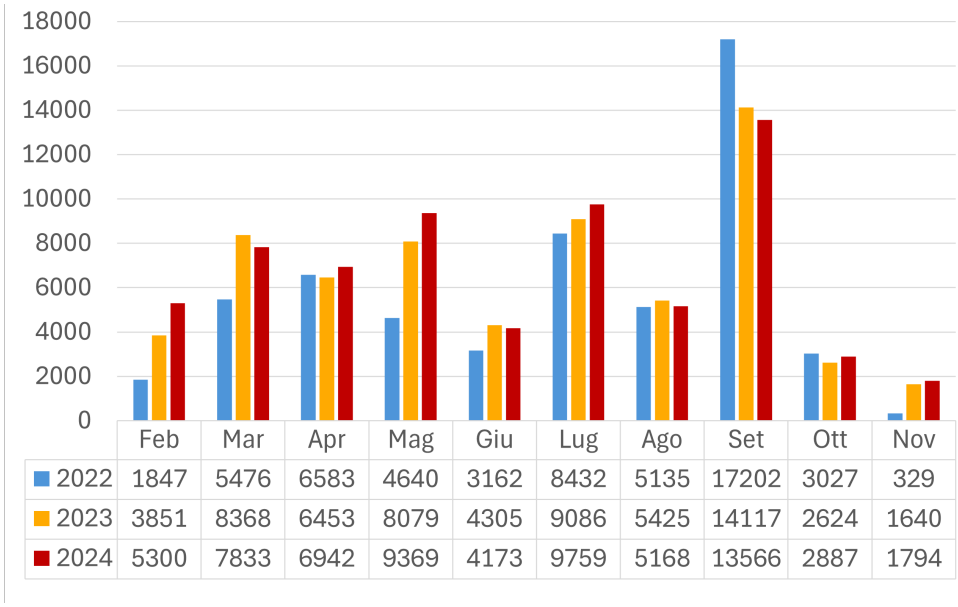


Figura 7.2: Popolazione in ingresso al TOLC-I dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 7.3) si osserva che più della metà (64,9%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è in crescita sia rispetto al 2023 che al 2022, dove tali percentuale erano rispettivamente il 62,8% e il 54,0%.



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	1847	5476	6583	4640	3162	8432	5135	17202	3027	329
2023	3851	8368	6453	8079	4305	9086	5425	14117	2624	1640
2024	5300	7833	6942	9369	4173	9759	5168	13566	2887	1794

Figura 7.3: Erogazioni del TOLC-I dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-I nel 2024 si registrano 52.195 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 66.791 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-I almeno una volta, è il 21,0%; nel 2023 era il 19,3%, mentre nel 2022 era il 16,0%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-I sono presenti nella Tabella 7.2.

Tabella 7.2: Ripetitività del TOLC-I nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-I, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-I e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-I nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	41.221	79,0
2	7354	15,8
3	2023	3,9
≥4	690	1,3

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 7.4, pannello (*a*), riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-I svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale il 48,2% dei TOLC-I svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 37,6% nel 2023 e al 16,0% nel 2022 (*inset* della Figura 7.4 in pannello (*a*)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata anche per altri TOLC.

A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni a livello nazionale, pari al 25,7%, si registra nel Lazio (17.166), mentre l'Emilia-Romagna (12.547), Campania

(7.728) e Veneto (6.901) rappresentano anch'esse una quota significativa, rispettivamente del 18,8%, 11,6% e del 10,3%.

Il cartogramma nella Figura 7.4 mostra che tre Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-I nel 2024: Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta.

Infine, le Regioni che hanno erogato TOLC-I esclusivamente come modalità TOLC@UNI nel 2024 sono Basilicata e Molise, mentre Marche, Umbria e Puglia hanno erogato il TOLC-I unicamente in modalità TOLC@CASA.

Nella Figura 7.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.23 è riportato il confronto tra il 2023 e il 2024 dei TOLC-I svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in sette Regioni, in particolare nel Molise (52,8%), mentre si registra un decremento in dieci Regioni, in particolare in Abruzzo (-32,2%). Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 hanno bilanciato positivamente il numero complessivo di erogazioni nazionali del TOLC-I, con un incremento del 4,4% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

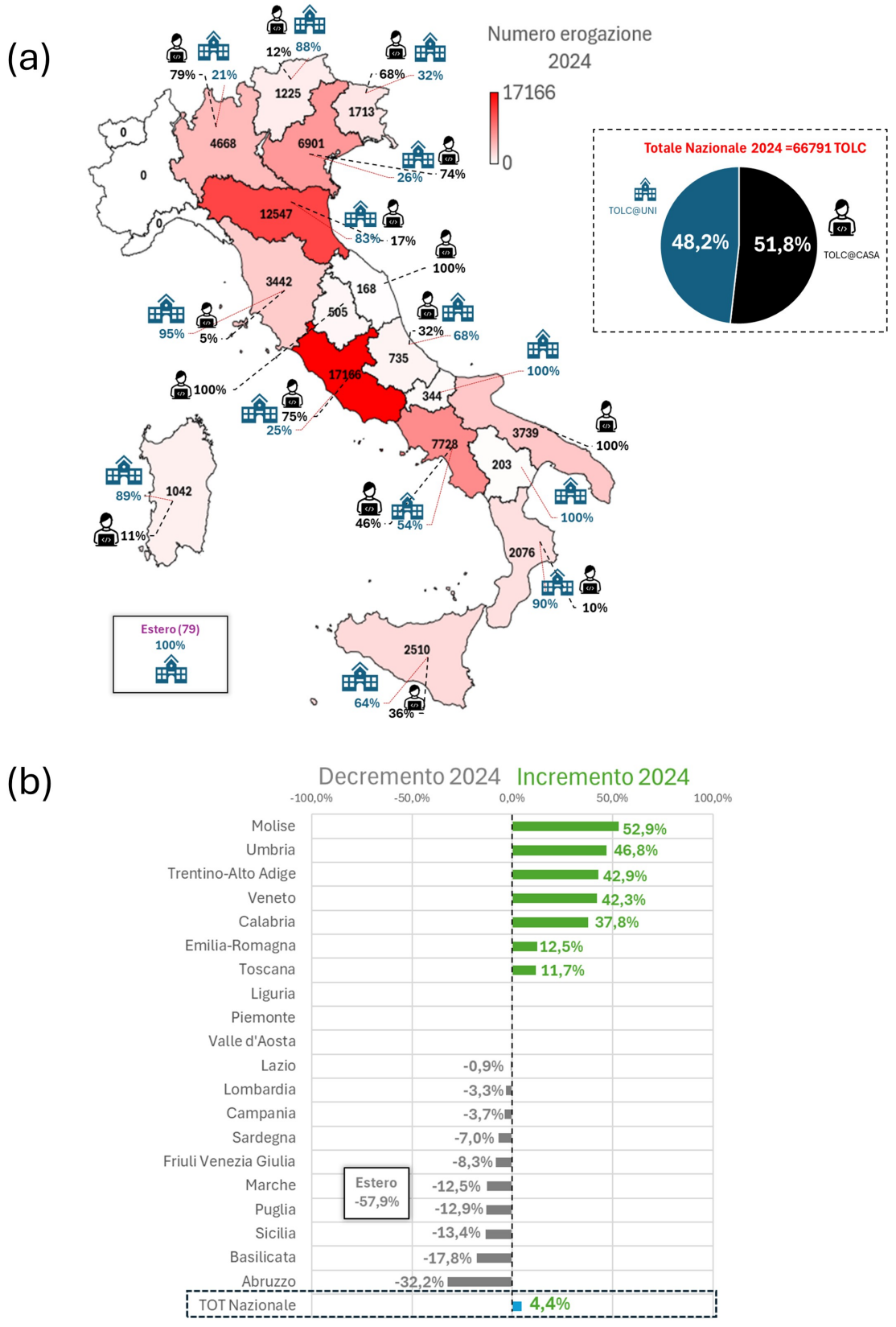


Figura 7.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-I dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

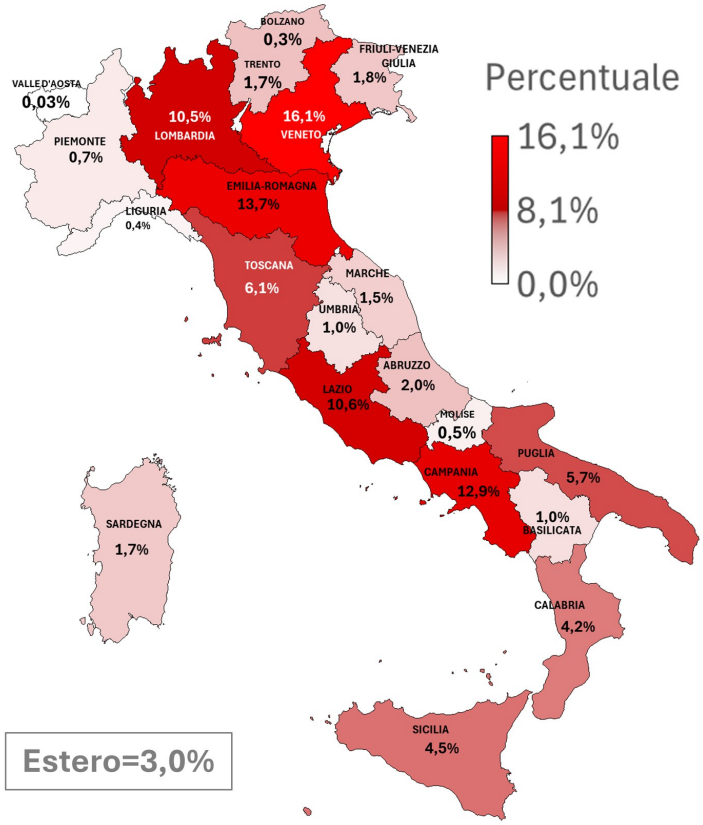
Nella Figura 7.5, pannello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-I svolti nel 2024 per Regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle Regioni italiane.

La percentuale più alta si registra in Veneto (16,1%), mentre altre Regioni che registrano una frequenza significativa dei partecipanti, superiore al 10%, sono l'Emilia-Romagna (13,7%), la Campania (12,9%), la Lombardia (10,5%) e il Lazio (10,6%). D'altra parte, cinque Regioni hanno registrato una percentuale inferiore all'1% dei partecipanti: Valle d'Aosta (0,03%), Bolzano (0,3%), Liguria (0,4%), Molise (0,5%) e Piemonte (0,7%).

Nella Figura 7.5, pannello (*b*), e nella Tabella A.24 è riportato il confronto tra i TOLC-I svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Si osserva un incremento in undici Regioni, in particolare in Calabria (16,4%) e in Lombardia (14,6%). Al contrario, nove Regioni registrano un decremento percentuale compreso tra il 14,7% e il 0,4%.

(a)



(b)

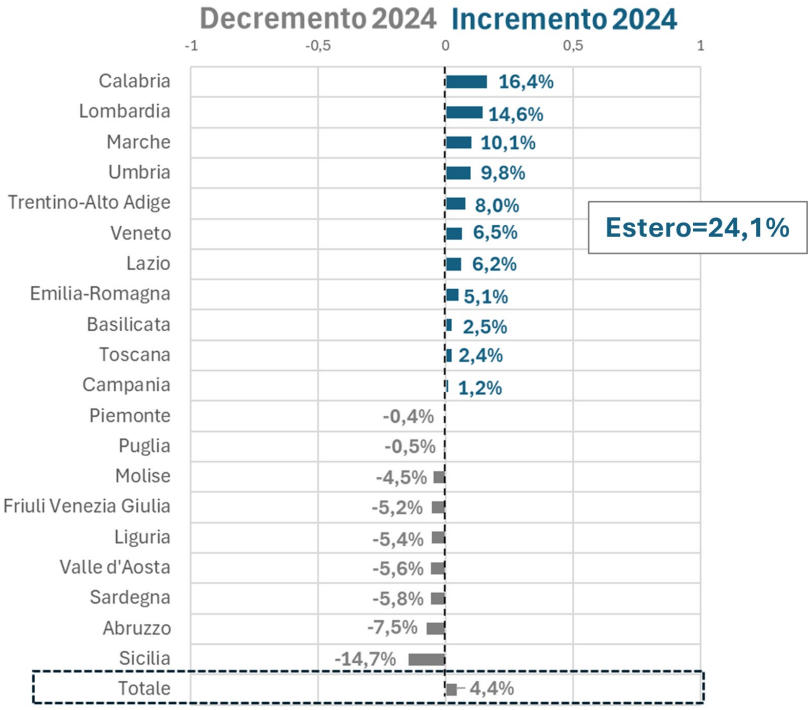


Figura 7.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-I svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) variazioni percentuali dei TOLC-I svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

7.3 Risultati del TOLC-I

La Figura 7.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-I nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 7.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono perfette distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 23,3 nel 2022 a 22,2 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 7.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-I, non si osservano *outliers* nel box-plot in tutte le popolazioni del triennio 2022-2024, confermato anche dalle assenza di code lunghe in entrambi zone dei punteggi nelle curve di densità.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei punteggi del TOLC-I indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Nonostante il calo nella media dei punteggi, la diminuzione del *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa più simmetrica nel tempo, con una variabilità dei dati che si riduce dal 2022 al 2024.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

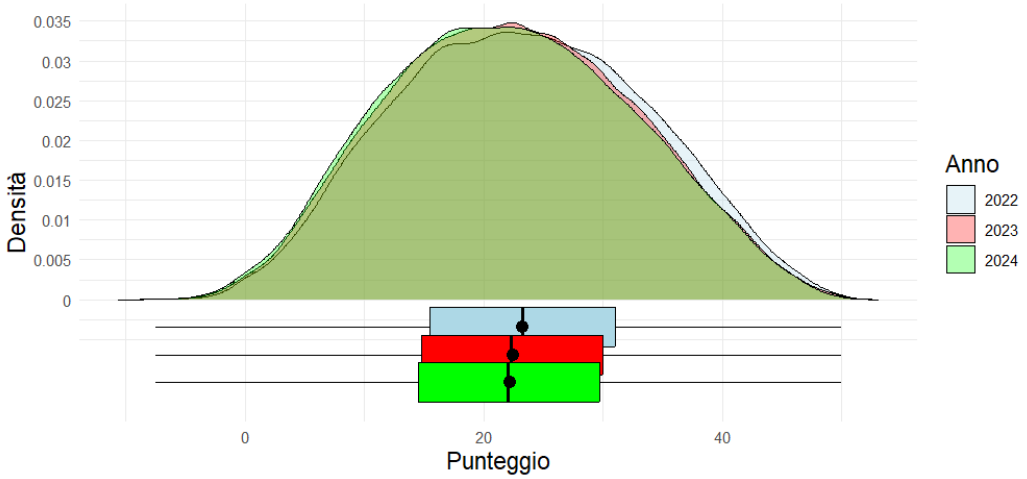


Figura 7.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-I nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-I (infografica B.8), la Figura 7.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-I (si veda anche la Tabella A.25). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel triennio 2022-2024, la sezione di Comprensione Verbale risulta più facile per gli studenti, con punteggi medi tra 5,5 e 5,3, e percentuale di successo del 54%. D'altronde, le sezione di Matematica e Scienze risultano leggermente più facile che la sezione di Logica, con punteggi medi tra 9,1-8,6, 4,5-4,2 e 4,3-4,1, e percentuali di successo del 44%, 43% e 42%, rispettivamente. Inoltre, si osserva una tendenza di calo dei punteggi medi, in particolare in Matematica e Scienze, con una differenza dal 2022 al 2024 che oscilla tra 0,4 e 0,5 punti in entrambi sezioni.

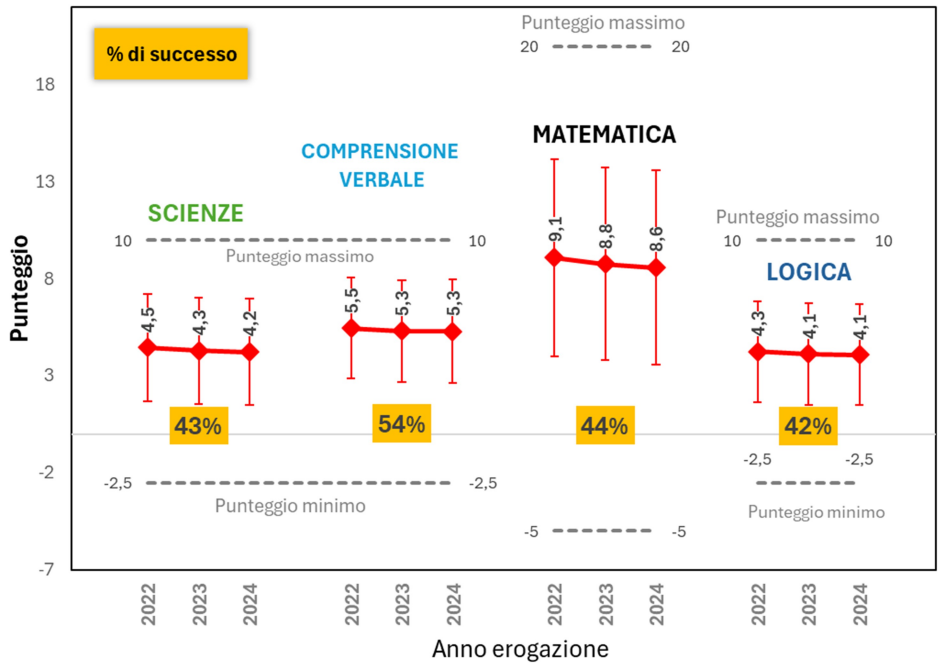


Figura 7.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-I nel triennio 2022-2024

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-I mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-I, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.26 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-I erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 7.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-I per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

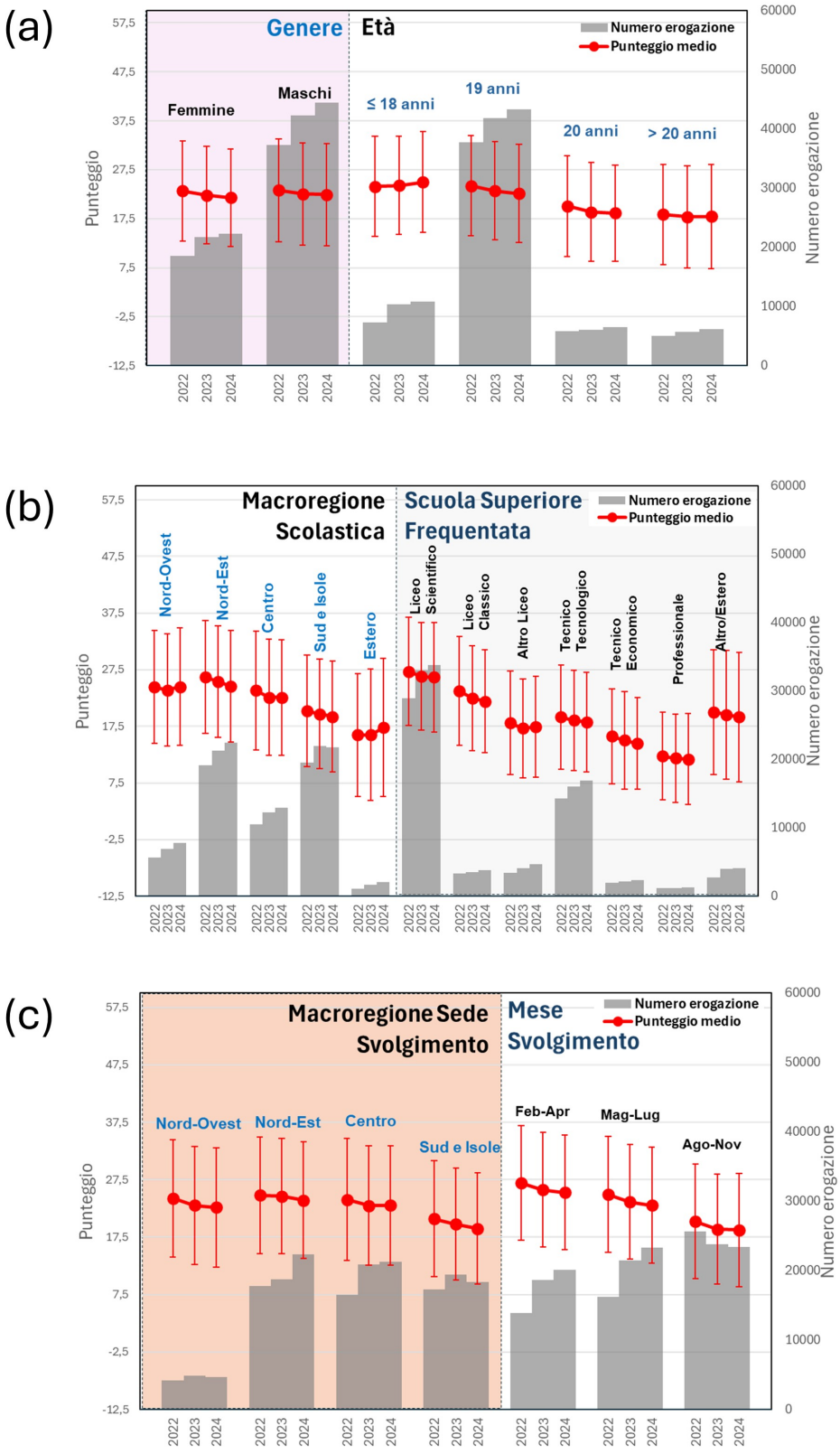


Figura 7.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-I nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti, Nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere maschile (66,5%) che del genere femminile, con un divario stabile rispetto agli anni precedenti.

Analizzando l'età dei partecipanti, emerge che la maggioranza (64,9%) ha 19 anni, mentre circa il 16,2% tende ad anticipare il test (età $\geq$ 18 anni). La popolazione del TOLC-I è composta, dunque, principalmente da studenti che hanno appena concluso la scuola secondaria superiore.

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella già menzionata A.26 la Figura 7.8 che mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-I, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

Si osserva che i partecipanti di genere maschile hanno ottenuto in media 0,6 punti in più rispetto a quelli di genere femminile (pannello (a), sinistra). Questo divario mostra una tendenza di crescita rispetto agli anni precedenti, con una differenza di 0,3 punti nel 2023 e di 0,1 punti nel 2022. Osserviamo anche un divario di punteggio a favore (+2,5 punti) degli studenti più giovani, ovvero quelli che hanno svolto il TOLC-I a 18 anni o meno (pannello (a), destra), rispetto agli studenti che hanno svolto il TOLC a 19 anni, appena conclusa la scuola secondaria superiore. I partecipanti di età superiore ai 20 anni tendono a ottenere una media di circa 7 punti in meno. Nel triennio 2022-2024, questa osservazione è risultata particolarmente accentuata nel 2024.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 7.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, e fino a 5 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata di conferma anche nel 2024, la variabile che più ha ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale o un istituto Tecnico Economico e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 14 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-I tra febbraio e aprile sono sensibilmente più alti rispetto a quelli di chi svolge il il TOLC-I negli altri periodi dell'anno.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni,tranne gli studenti esteri e quelli che hanno svolto il TOLC-I a 18 anni o meno (Figura 7.8, pannelli (a) e (b))). Questo andamento si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-I erogati nel 2024, si riportano in Tabella 7.3 e in Figura 7.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-I. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 7.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-I nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi*.

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 7.3 e la Figura 7.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- In termini di *prestazioni*, chi proviene da un altro tipo di scuola che non sia il Liceo Scientifico ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Chi proviene da un'altra macroregione che non sia Nord-Est ottiene un punteggio più basso.
- Chi svolge il TOLC-I fra maggio e novembre ottiene un punteggio più bassi rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile.
- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile di circa 1,9 punti.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=30,8* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 7.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-I 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		30,799	0,142	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-3,038	0,150	<0,001
	Altro Liceo	-8,552	0,145	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-8,264	0,086	<0,001
	Tecnico Economico	-10,807	0,190	<0,001
	Professionale	-13,492	0,258	<0,001
	Altro/Estero	-4,910	0,182	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	0,610	0,116	<0,001
	Centro	-2,289	0,126	<0,001
	Sud e Isole	-5,885	0,117	<0,001
	Estero	-5,411	0,277	<0,001
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-1,239	0,084	<0,001
	Ago-Nov	-3,760	0,087	<0,001
Genere	M	1,856	0,076	<0,001
Età	19	-1,976	0,095	<0,001
	20	-4,148	0,140	<0,001
	>20	-3,533	0,145	<0,001

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso (< 0,05) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

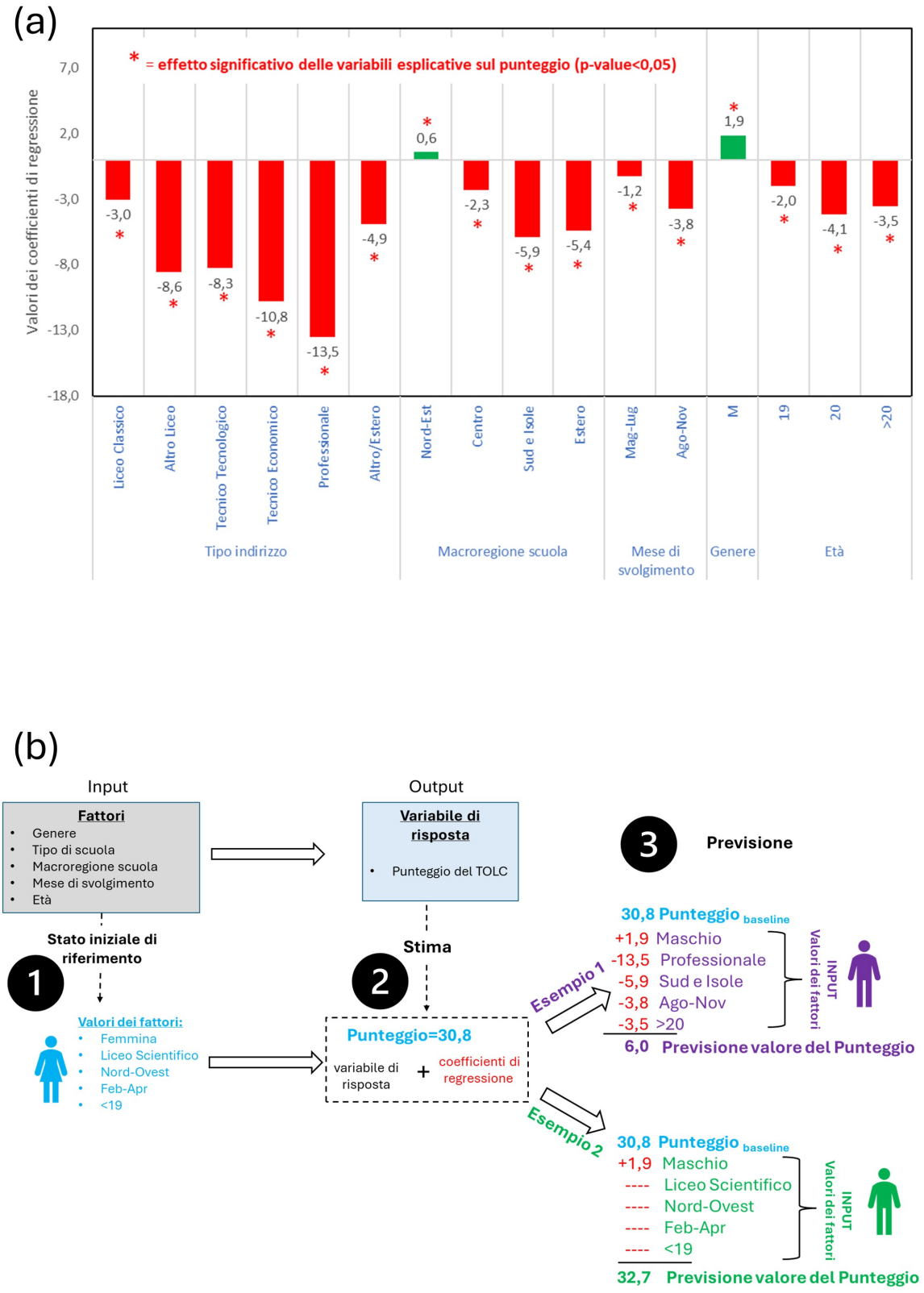


Figura 7.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-I nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

7.4 English TOLC-I

L'English TOLC-I, versione in lingua inglese del TOLC-I, nasce nel 2018 per rispondere alle esigenze degli studenti internazionali e di corsi di laurea erogati in lingua inglese, e, come ogni altro TOLC in lingua inglese, ha la stessa struttura e sillabo della sua versione italiana, ad eccezione della sezione di verifica della conoscenza della lingua inglese, qui non presente (si veda l'infografica B.8).

Il risultato di ogni English TOLC-I, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Nel 2024 hanno aderito a English TOLC-I 84 corsi, di cui il 71,4% appartiene ai gruppi di afferenza delle ingegnerie, e le classi più rappresentate sono le L-09, L-08, L-07 (Ingegneria Industriale, dell'Informazione e civile e ambientale), mentre il secondo gruppo disciplinare più rappresentato è quello scientifico, con il 17,9% delle adesioni (Tabella 7.4).

La maggioranza dei corsi che aderisce a English TOLC-I (76) accetta anche il risultato del TOLC-I svolto in lingua italiana.

Sul totale degli 84 corsi aderenti, 48 utilizzano English TOLC-I come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), e 36 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

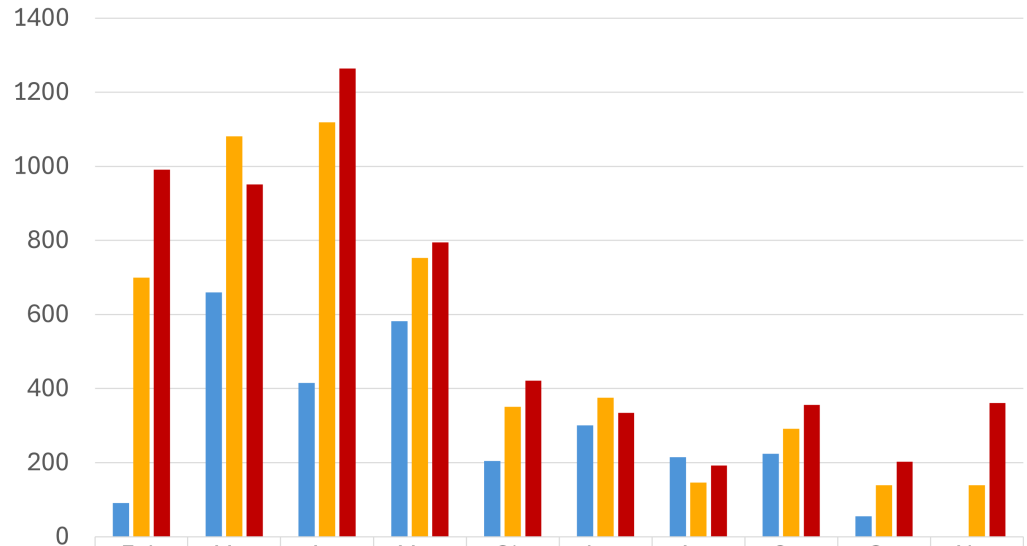
Tabella 7.4: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato l'English TOLC-I nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
L-09	Ingegneria industriale	23	27,4
L-08	Ingegneria dell'informazione	20	23,8
L-07	Ingegneria civile e ambientale	13	15,5
L-31	Scienze e tecnologie informatiche	8	9,5
L-35	Scienze matematiche	4	4,8
L-23	Scienze e tecniche dell'edilizia	4	4,8
L-30	Scienze e tecnologie fisiche	3	3,6
L-32	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura	2	2,4
L-34	Scienze geologiche	2	2,4
L-27	Scienze e tecnologie chimiche	1	1,2
L-43	Diagnostica per la conservazione dei beni culturali	1	1,2
L-13	Scienze biologiche	1	1,2
L-02	Biotecnologie	1	1,2
SSUP	area concorsuale ingegneria industriale e dell'informazione	1	1,2
Totale		84	

Nel 2024 sono stati erogati 5.867 English TOLC-I.

Il dato è stabile rispetto al 2023 (5.093) e in rialzo rispetto al 2022 (2.748, +113,5%).

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 7.10) si osserva una distribuzione più concentrata nella prima parte dell'anno rispetto al TOLC in lingua italiana, con il 81,1% delle erogazioni nel 2024 registrate entro la fine di luglio. Tale distribuzione è tipica dei TOLC in lingua inglese, e riflette la necessità dei partecipanti di svolgere il test in anticipo per rispettare le scadenze burocratiche connesse allo status di studente internazionale. Il dato è essenzialmente stabile durante il triennio, con variazioni percentuali più alte che in altri TOLC, principalmente dovute al numero più contenuto di erogazioni (era l' 86% nel 2023, l' 82% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	91	660	415	582	205	301	215	224	55	0
2023	699	1081	1119	753	351	375	146	291	139	139
2024	991	951	1264	795	421	334	192	356	202	361

Figura 7.10: Erogazioni dell'English TOLC-I dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per English TOLC-I nel 2024 si registrano 4.638 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 5.867 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella studenti che hanno ripetuto English TOLC-I almeno una volta è il 19,9%, leggermente in rialzo rispetto agli anni precedenti; nel 2023 era il 17,8%, nel 2022 era il 13,3%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività dell'English TOLC-I sono presenti nella Tabella 7.5.

Tabella 7.5: Ripetitività dell'English TOLC-I nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto English TOLC-I, suddivisi per numero di ripetizioni di English TOLC-I e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti English TOLC-I nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	3.717	80,1
2	693	14,9
3	162	3,5
≥4	65	1,4

La Figura 7.11 mostra la composizione della popolazione dell'English TOLC-I per stato estero di provenienza, studenti nati e diplomati all'estero, e il numero di erogazioni nel 2024.

Studenti provenienti da oltre 150 stati esteri hanno sostenuto l'English TOLC-I.

I tre principali stati esteri per numero di erogazioni sono: Turchia, Iran e Kazakistan, con rispettivamente 1141, 1036 e 426 test erogati. Nel *inset*, si evidenzia il numero e la percentuale degli studenti che hanno svolto l'English TOLC-I in Italia (13%) e all'estero (87%).

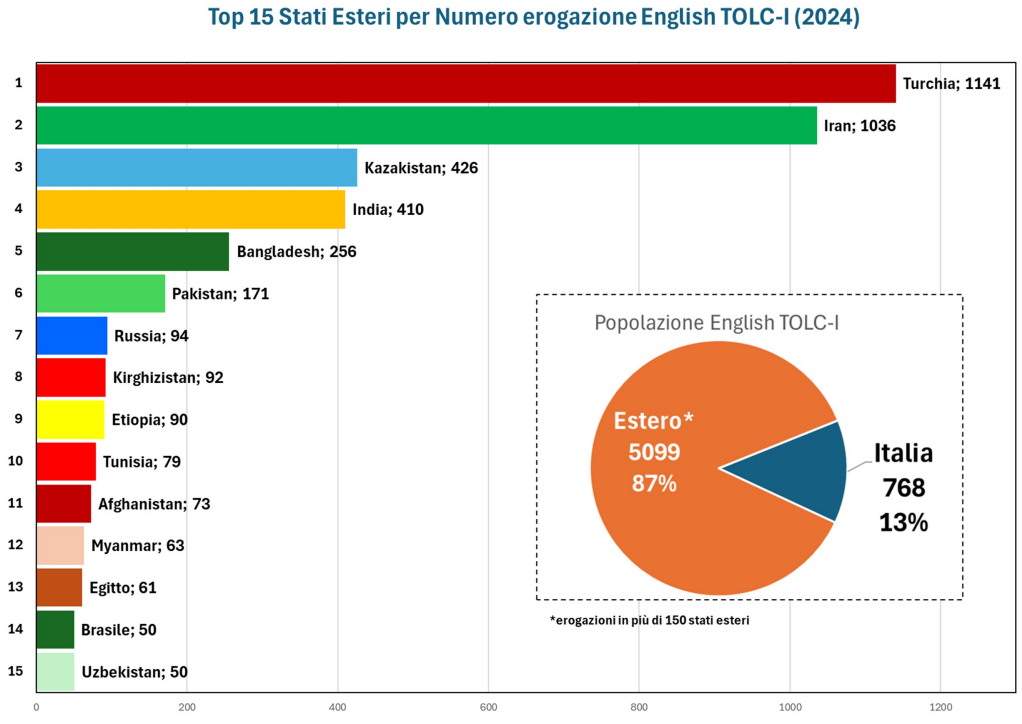


Figura 7.11: Classifica dei 15 principali stati esteri per numero di erogazioni dell'English TOLC-I nel 2024. Inset: Numero e percentuali di studenti in Italia e all'estero che hanno svolto l'English TOLC-I nel 2024.

L'English TOLC-I coinvolge una comunità eterogenea di studenti, con partecipanti da oltre 150 Paesi che portando con sé una ricca varietà di background scolastici, linguistici, culturali e accademici. Un'analisi aggregata dei risultati in questo caso restituirebbe una visione parziale delle *performance* individuali.

Nella figura 7.12 è riportato pertanto, con focus sui principali Paesi in cui gli studenti sono nati, l'andamento negli ultimi tre anni del punteggio medio e della deviazione standard ottenuti dagli studenti che ottengono punteggi alti (dall'ottavo decile in poi). E' presente inoltre il risultato aggregato del resto della popolazione estera complessiva che ha sostenuto l'English TOLC-I.

Nei Paesi evidenziati si osserva una spiccata tendenza verso i punteggi più alti con un aumento dei punteggi medi negli anni, ad eccezione della Turchia, che presenta un andamento stabile e non segue questa crescita. Nel resto della popolazione, raggruppata nella categoria *Altro*, la tendenza all'aumento dei punteggi è meno marcata nel triennio 2022-2024.

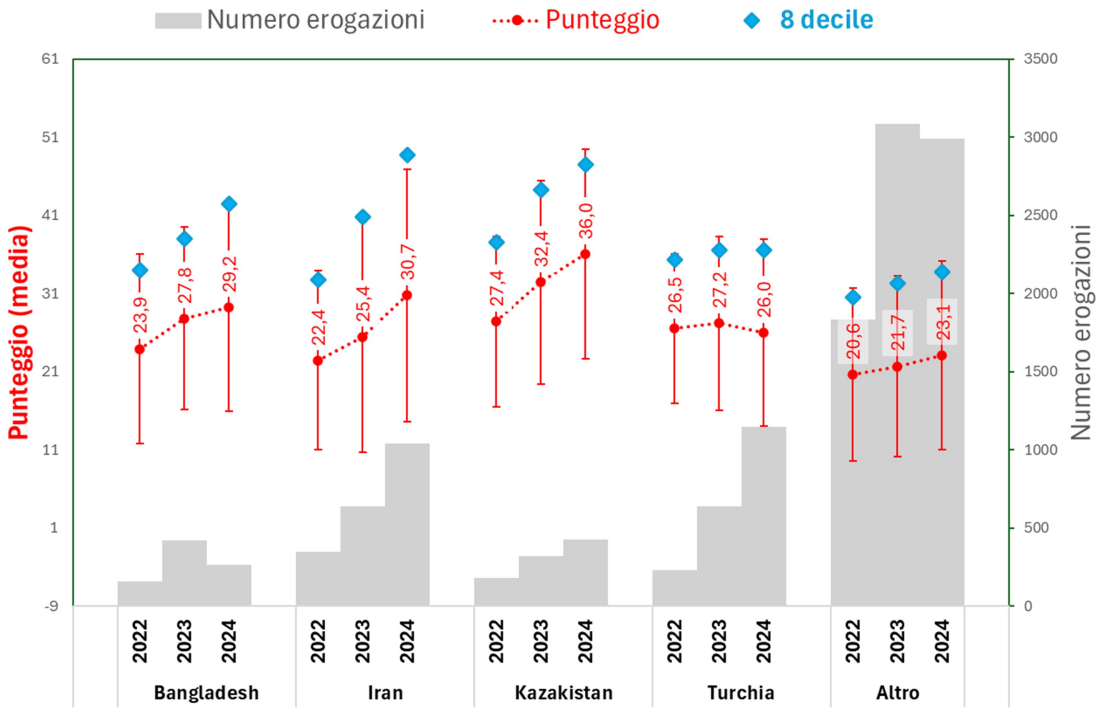


Figura 7.12: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni dell'English TOLC-I nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per stato estero come luogo di nascita e punteggi alti (dall'ottavo decile in poi).

Questa anomalia nei dati necessità ulteriori approfondimenti che realizzeremo nel prossimo biennio 2025-2026 assieme alla implementazione di ulteriori strumenti per aumentare l'affidabilità delle prove. Saranno approfondite non solo le analisi dei punteggi ottenuti dagli studenti, ma si interverrà anche sulla modalità di erogazione delle prove, riducendo ed intercettando i fattori potenzialmente riconducibili a comportamenti anomali o sospetti di frode (ad esempio, test con punteggi alti completati in tempi insolitamente brevi).

Capitolo 8

TOLC-LP

8.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-LP (Lauree a orientamento Professionalizzante) è uno dei TOLC di più recente istituzione, e nasce nel 2023 specificatamente per le classi di laurea denominate *a orientamento professionalizzante*: LP-01 (Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio), LP-02 (Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali) e LP-03 (Professioni tecniche industriali e dell'informazione) (si veda anche la Figura 2.4).

Tali classi non sono accumulate dall'appartenenza allo stesso gruppo disciplinare, bensì dal carattere della Figura (professionale e abilitata) che intendono formare.

Tutti i corsi di laurea che nel 2024, hanno aderito al TOLC-LP (Tabella 8.1) appartengono alle classi citate ed hanno utilizzato il TOLC-LP come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*).

Tabella 8.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-LP nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
LP-01	Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio	11	64,7
LP-02	Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali	1	5,9
LP-03	Professioni tecniche industriali e dell'informazione	5	29,4
Totale		17	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-LP (Lauree a orientamento Professionalizzante) è composto da 30 quesiti suddivisi in 3 sezioni: Logica, Comprensione verbale e Matematica.

Inoltre, nel TOLC-LP è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 8.1 sintetizza la struttura del TOLC-LP, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-LP, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.9 e al sito www.cisiaonline.it.

Il risultato di ogni TOLC-LP, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base dal numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

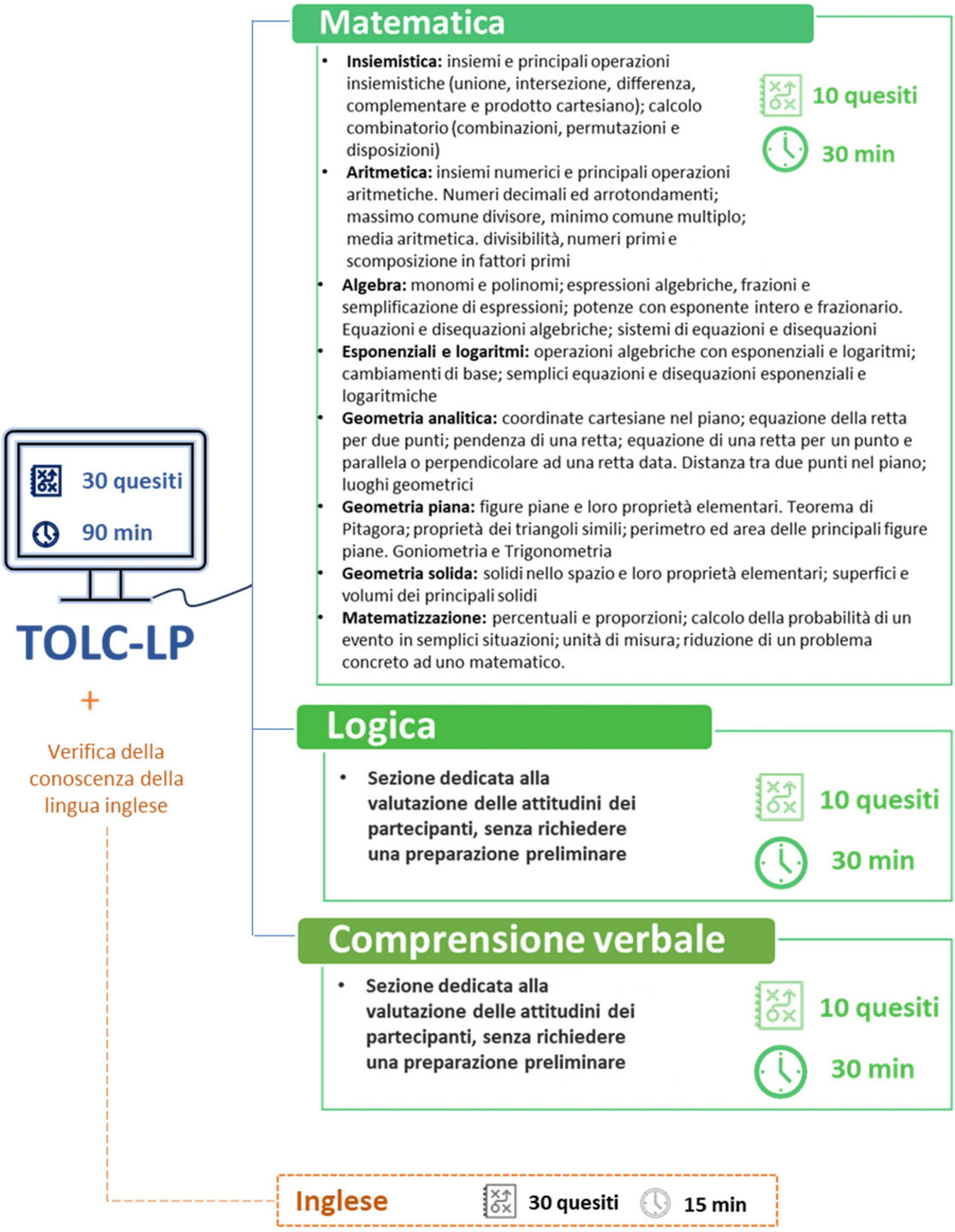


Figura 8.1: Struttura e macroargomenti del sillabo del TOLC-LP nel 2024

8.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 410 TOLC-LP.

Il dato in lieve rialzo rispetto al primo anno di erogazione, il 2023 (369, +11,1%).

La Figura 8.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-LP suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata, che risulta stabile nel biennio. Possiamo notare come, per il TOLC-LP, la popolazione sia fortemente dominata dagli studenti che hanno frequentato un Istituto tecnico tecnologico (63,9% nel 2024) e tale percentuale è in crescita rispetto all'ultimo anno. La costituzione della popolazione per indirizzi di scuola superiore frequentata rispecchia il carattere dei corsi di laurea a cui il TOLC-LP è associato: le classi LP-01, LP-02 e LP-03 nascono proprio come naturale prosecuzione degli studi di studenti provenienti da Istituti per Geometri, Agrotecnici, Periti Agrari e industriali.

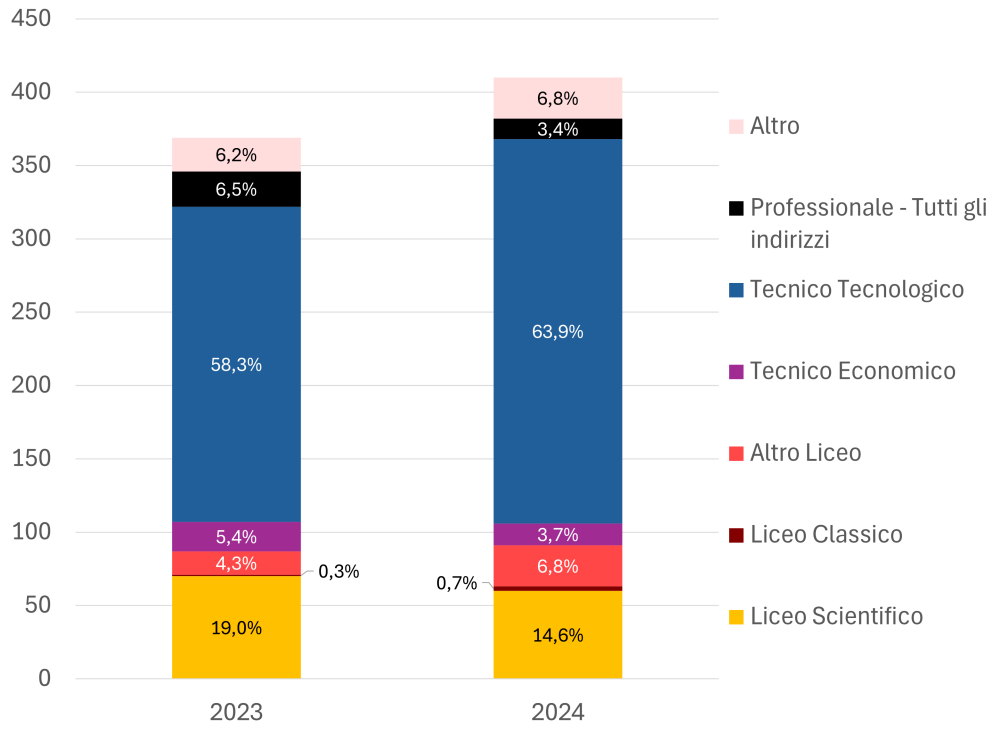
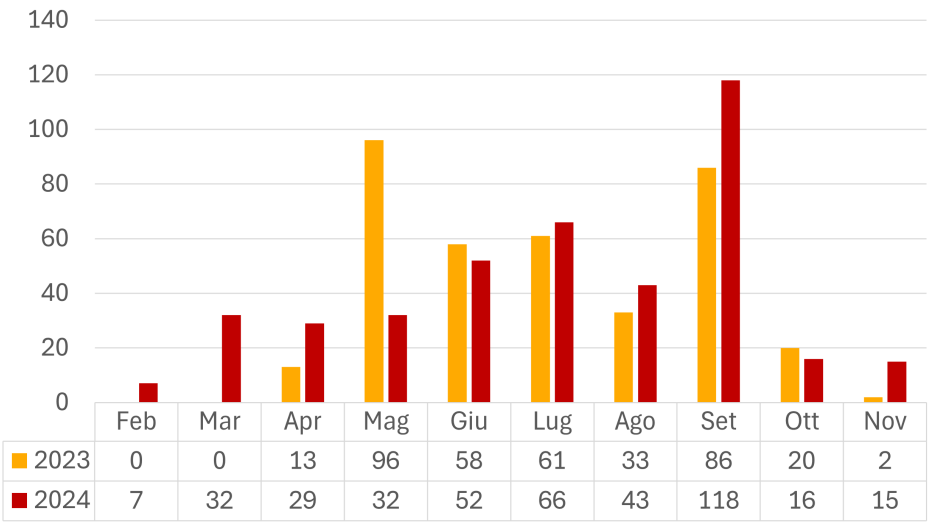


Figura 8.2: Popolazione in ingresso al TOLC-LP nel 2023 e 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 8.3) si osserva che poco più della metà (53,2%) delle erogazioni nel 2023 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è in ribasso rispetto al 2023, quando era il 61,8% nel 2023.



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2023	0	0	13	96	58	61	33	86	20	2
2024	7	32	29	32	52	66	43	118	16	15

Figura 8.3: Erogazioni del TOLC-LP nel 2023 e 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-LP nel 2024 si registrano 357 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 410 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella studenti che hanno ripetuto il TOLC-LP almeno una volta, è il 22,9%, in rialzo rispetto all'anno precedente (che ricordiamo, è il primo anno di erogazione): nel 2023 la ripetitività era del 6,0%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-LP sono contenuti nella Tabella 8.2.

Tabella 8.2: Ripetitività del TOLC-LP nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-LP, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-LP e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-LP nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	316	77,1
2	33	8,0
3	6	1,5
≥ 4	2	0,5

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 8.4 pannello (*a*) riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-LP svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale il 57,3% dei TOLC-LP svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 55,3% nel 2023 (*inset* della Figura 8.4 in pannello (*a*)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata anche per altri TOLC.

A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni a livello nazionale, pari al 67,5%, si registra in Emilia-Romagna (249), mentre Lombardia (91) e Trentino-Alto

Adige (92) rappresentano anch'esse una quota significativa, rispettivamente del 22,2% e del 22,4%.

Il cartogramma nella Figura 8.4 mostra che dodici Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-LP nel 2024.

Infine, le Regioni che hanno erogato nel 2024 TOLC-LP esclusivamente come modalità TOLC@UNI sono Toscana, Lazio, Campania e Sicilia, mentre Lombardia, Emilia-Romagna, Abruzzo e Sardegna hanno erogato TOLC-LP in entrambi modalità TOLC@CASA e TOLC@UNI.

Nella Figura 8.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.27 è riportato il confronto tra il 2023 e il 2024 dei TOLC-LP svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in tre Regioni, in particolare in Toscana, e l'adesione di 3 nuove sede di erogazione: Abruzzo, Lazio e Sicilia. D'altronde, si registra un decremento in Emilia-Romagna e Campania. Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 hanno bilanciato positivamente il numero complessivo di erogazioni nazionali del TOLC-LP, con un incremento del'11,1% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

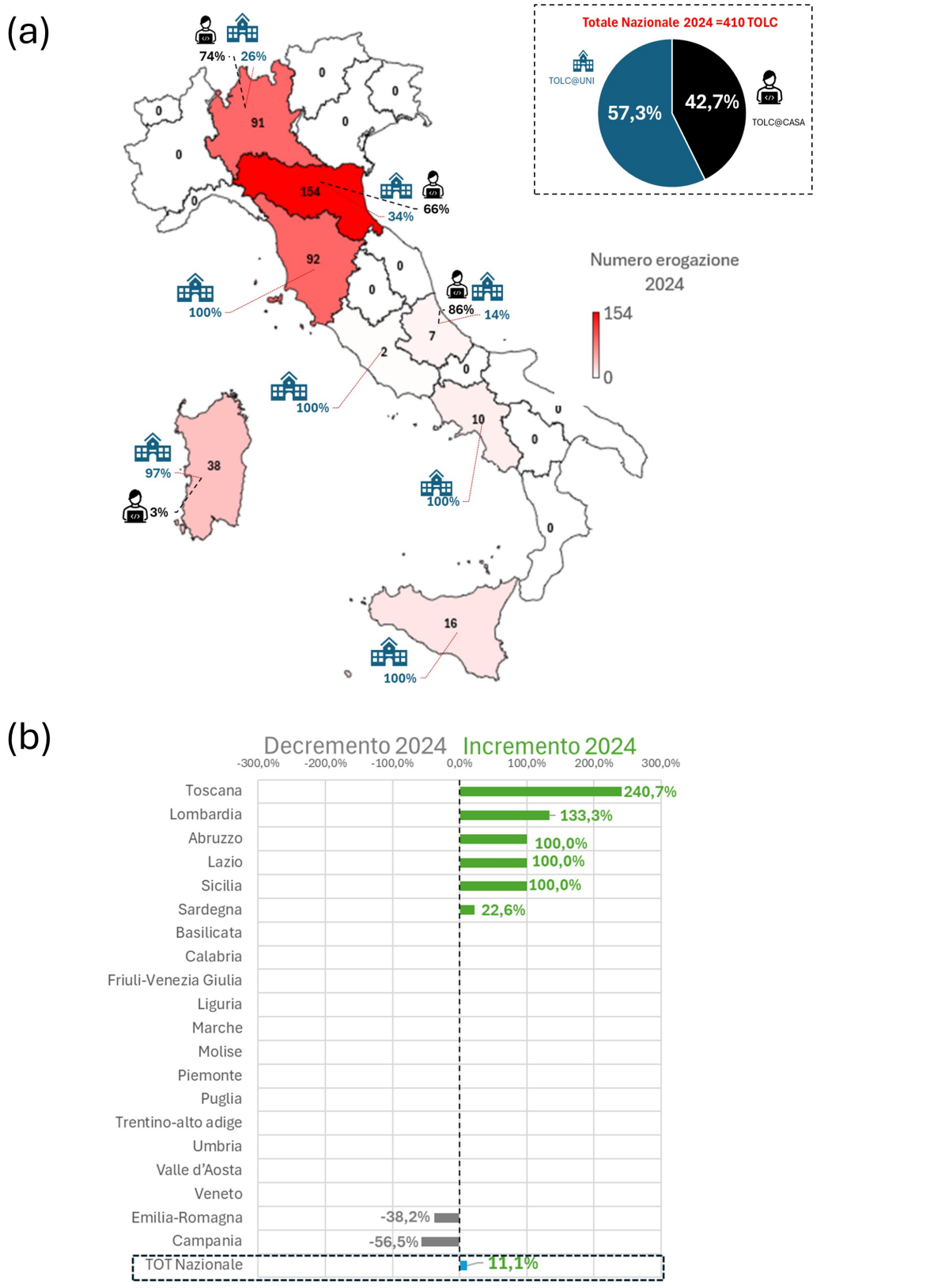


Figura 8.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) ariazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-LP dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

Nella Figura 8.5, panello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-LP svolti nel 2024 per Regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle Regioni italiane.

La percentuale più alta si registra in Toscana (28,3%), mentre altre Regioni che registrano una frequenza significativa dei partecipanti, superiore al 10%, sono l'Emilia-Romagna (24,9%) e la Lombardia (19,8%). D'altra parte, sei Regioni hanno registrato una percentuale inferiore all'1% dei partecipanti.

Nella Figura 8.5, panello (*b*), e nella Tabella A.28 è riportato il confronto tra i TOLC-LP svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Si osserva un incremento in sei Regioni, in particolare in Lombardia, Toscana e Sicilia. Al contrario, nove Regioni registrano un decremento percentuale dei partecipanti compreso tra il 23,1% e il 100%.

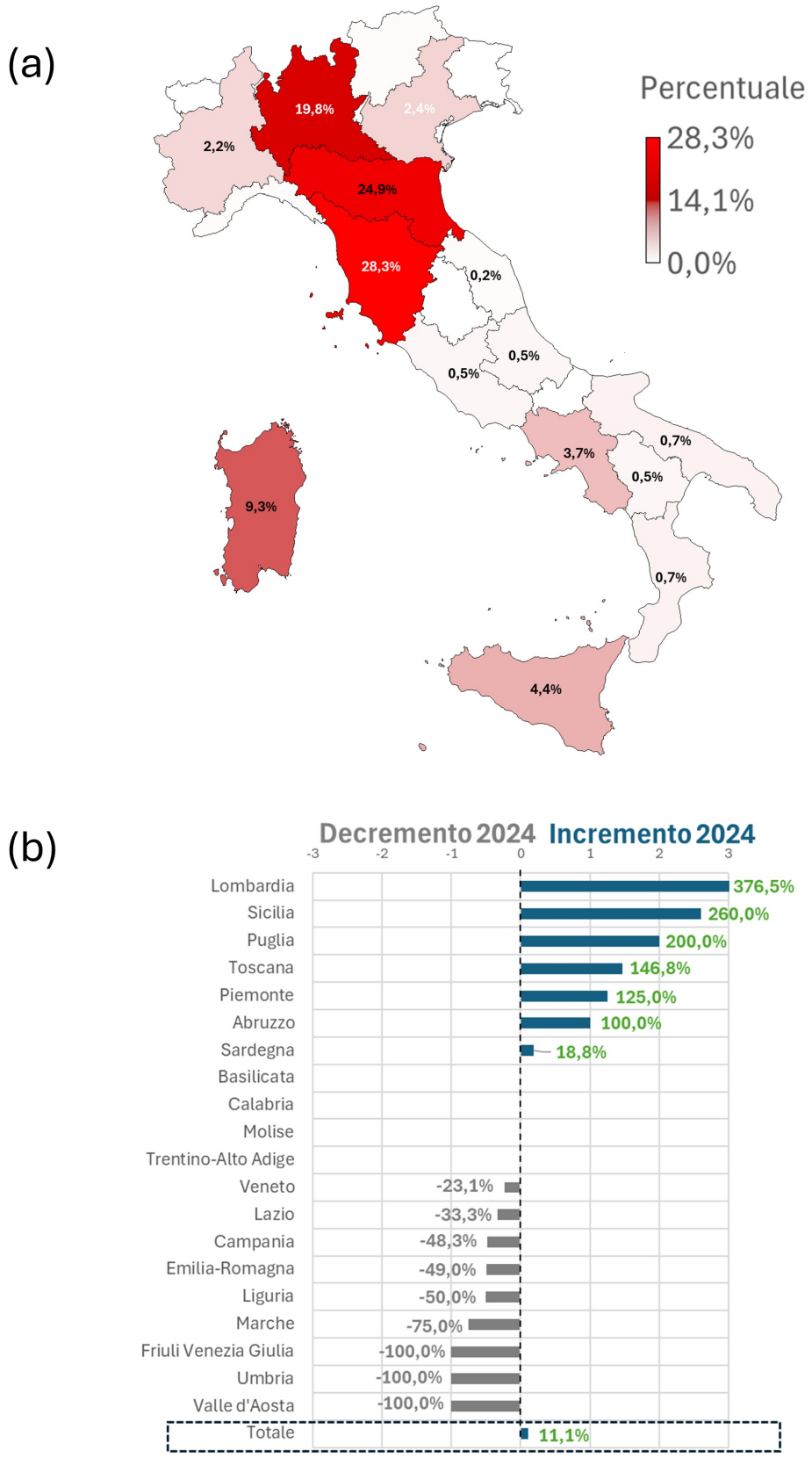


Figura 8.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-LP svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-LP svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

8.3 Risultati del TOLC-LP

La Figura 8.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-LP nel 2023 e 2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 8.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: essi, molto più evidenti nelle curve di densità del TOLC-LP rispetto ad altri TOLC, principalmente a causa della frequenza più bassa, possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 15,7 nel 2023 a 13,7 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 8.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-LP non si osservano *outliers* nel box-plot per entrambe le popolazioni del 2023 e 2024, confermato anche dall'assenza di code lunghe nelle zone dei punteggi nelle curve di densità.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei punteggi del TOLC-LP indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Nonostante il calo nella media dei punteggi, la diminuzione del *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa più simmetrica nel tempo, con una variabilità dei dati che si riduce dal 2023 al 2024.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

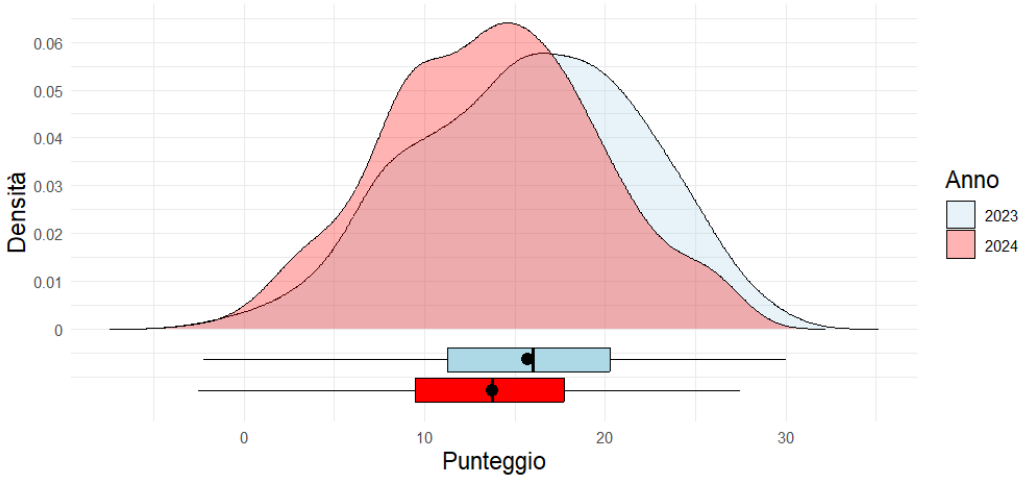


Figura 8.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-LP nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-LP (infografica B.9), la Figura 8.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-LP (si veda anche la Tabella A.29). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel 2023 e 2024, le sezioni di Comprensione Verbale e Logica sono risultate più facile per gli studenti, con punteggi medi compresi tra 5,5 e 4,8, e percentuale di successo del 53% e 51%, rispettivamente. D'altronde, la sezione di Matematica si è dimostrata più impegnativa, con punteggi medi tra 4,8-3,9 e percentuale di successo del 43%. Si osserva inoltre una tendenza al calo dei punteggi medi, tra il 2023 e il 2024 che varia tra 0,6 e 0,9 punti in tutte le sezioni.

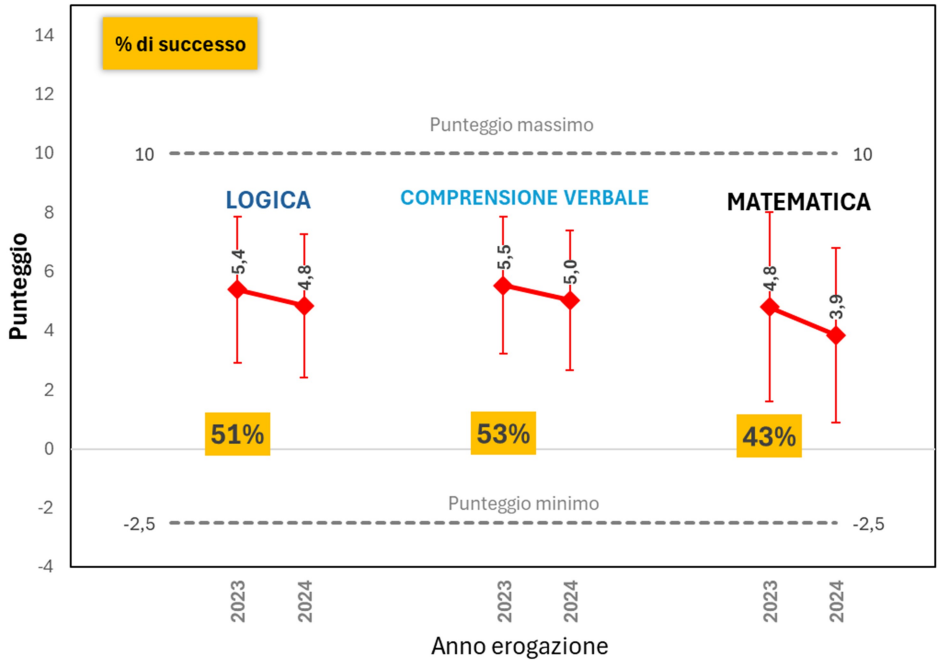


Figura 8.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-LP nel 2022 e nel 2024

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-LP mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-LP, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.30 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-LP erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 8.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-LP per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

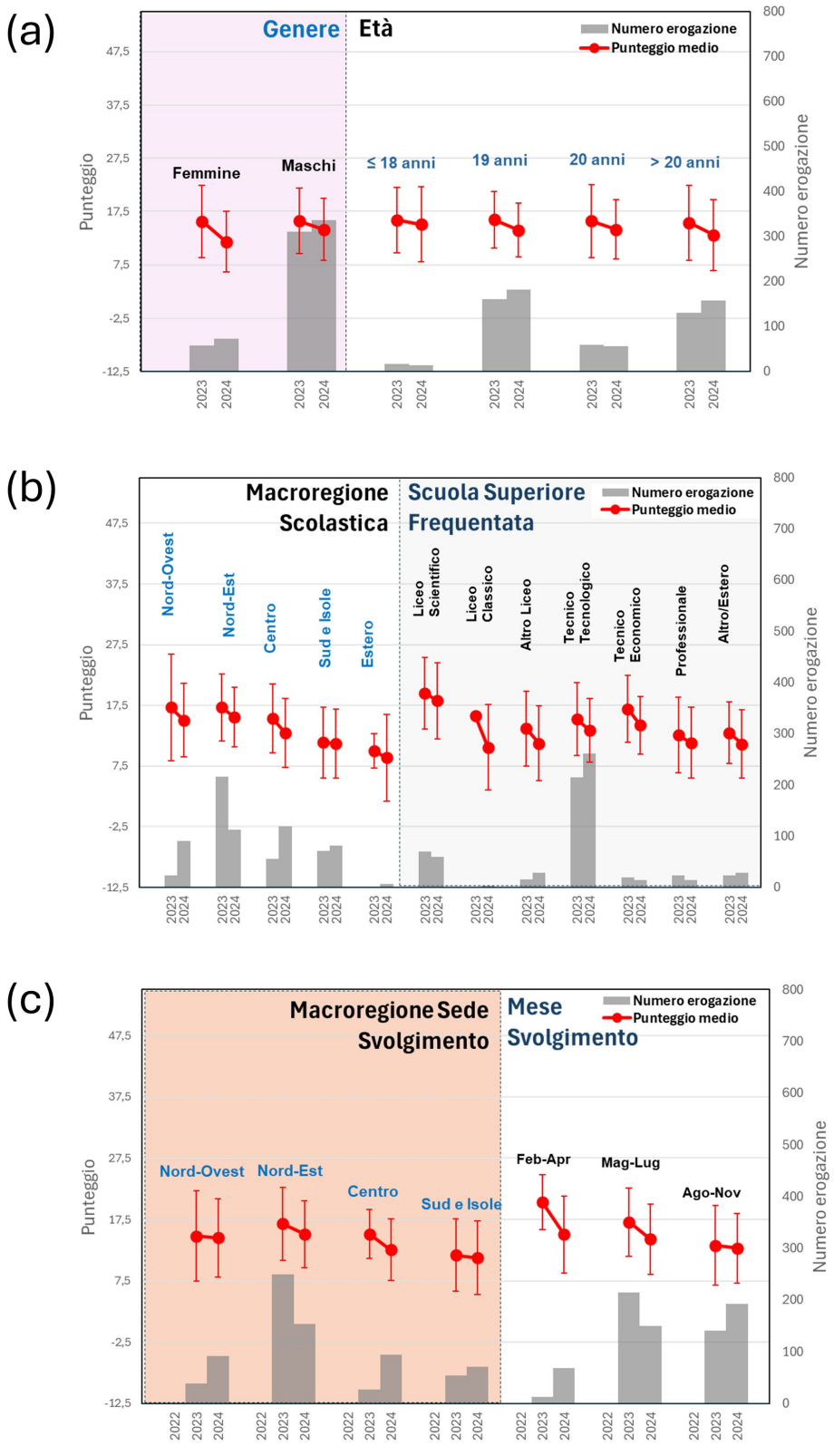


Figura 8.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-LP nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere maschile (82,2%) che del genere femminile, con un divario stabile rispetto al 2023.

Analizzando l'età dei partecipanti, emerge che la percentuale maggiore, pari al 44,4%, della popolazione del TOLC-LP ha 19 anni, mentre solamente il 3,4% tende ad anticipare il test (età $\geq$ 18 anni). D'altra parte, una percentuale sostanziale, pari al 38,5%, della popolazione ha più di 20 anni.

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella già menzionata A.30 la Figura 8.8 che mostra, per il 2023 e 2024, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-LP, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

Si nota che i partecipanti di genere maschile hanno ottenuto in media 2,1 punti in più rispetto a quelli di genere femminile (pannello (a), sinistra). Questo divario non è stato osservato nel 2023, quando la differenza era di solo 0,1 punto. Osserviamo anche un leggero divario di punteggio a favore di coloro che hanno svolto il TOLC-LP a 18 anni (pannello (a), destra), mentre i partecipanti di età superiore ai 20 anni tendono a ottenere una media di circa 2 punti in meno. Questa differenza è stata osservata tra il 2023 e il 2024.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 8.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, nel 2024 fino a 4 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata di conferma anche nel 2024, la variabile che più ha ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 7 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-LP tra febbraio e aprile sono sensibilmente più alti rispetto a quelli di chi svolge il TOLC-LP negli altri periodi dell'anno.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi nei due anni di erogazione del TOLC-LP. Questo andamento si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-LP erogati nel 2024, si riportano in Tabella 8.3 e in Figura 8.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-LP. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 8.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-LP nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi*.

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 8.3 e la Figura 8.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- Non c'è differenza tra Liceo Classico, Liceo Scientifico e Istituto Tecnico Economico in termini di *prestazioni*, mentre chi proviene da un altro tipo di scuola ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Chi proviene solamente dalla macroregione Sud e Isole ottiene un punteggio più basso, mentre tra le altre macroregioni non c'è differenza.
- Non c'è differenza nei punteggi tra chi svolge il TOLC-LP in base al periodo dell'anno, né in base al genere o all'età dei partecipanti.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=20,4* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 8.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-LP 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		20,403	1,721	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-4,649	3,119	0,137
	Altro Liceo	-6,462	1,222	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-6,342	0,804	<0,001
	Tecnico Economico	-4,898	1,526	0,001
	Professionale	-8,239	1,569	<0,001
	Altro/Estero	-5,663	1,329	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	0,819	0,760	0,282
	Centro	-2,203	0,728	0,003
	Sud e Isole	-4,063	0,841	<0,001
	Estero	-5,053	2,461	0,041
Mese di svolgimento	Mag-Lug	0,897	0,807	0,267
	Ago-Nov	-0,024	0,790	0,976
Genere	M	1,425	0,720	0,049
Età	19	-1,405	1,458	0,336
	20	-1,013	1,575	0,520
	>20	-1,891	1,477	0,201

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso ($< 0,05$) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

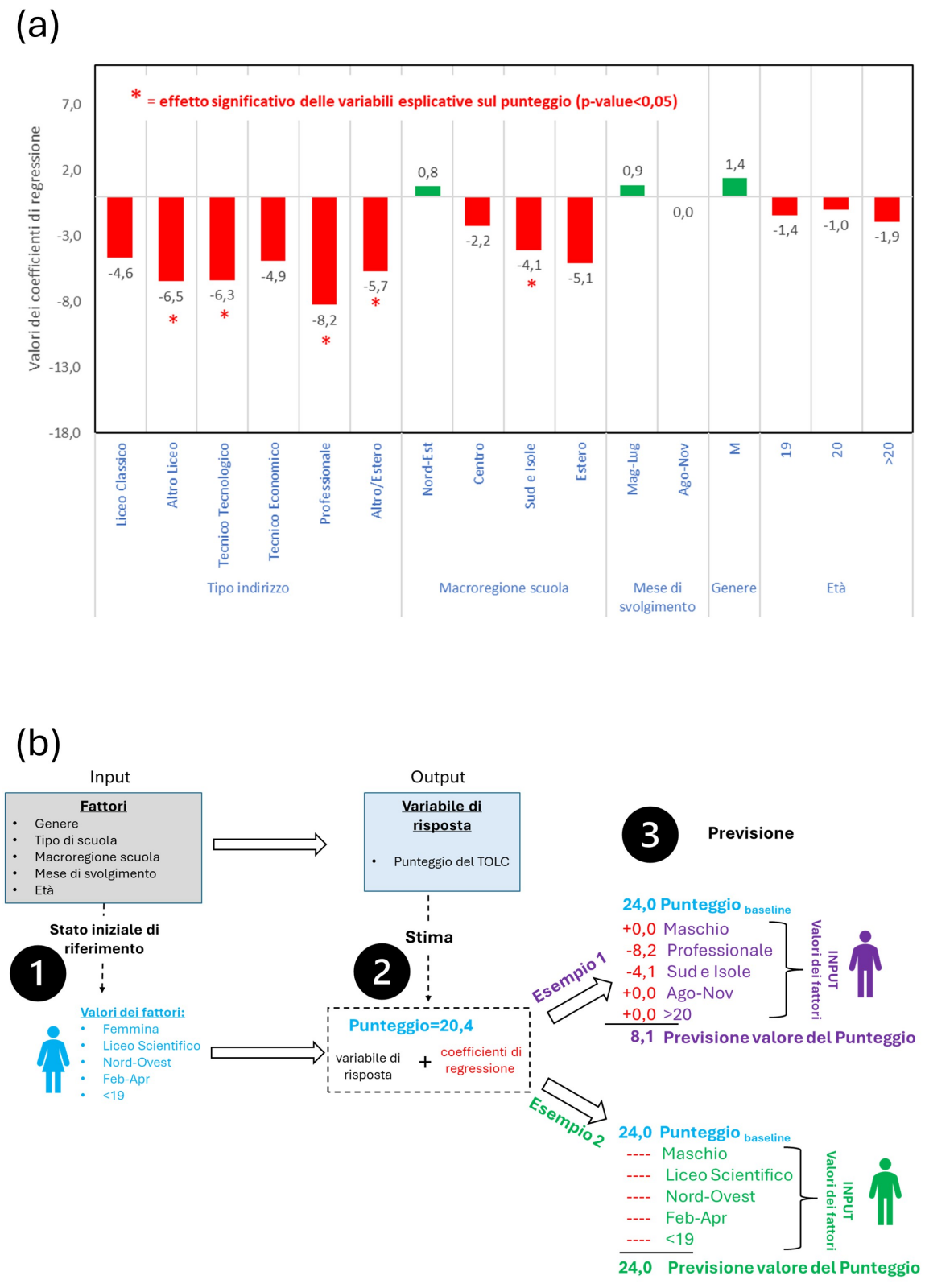


Figura 8.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-LP nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

Capitolo 9

TOLC-PSI

9.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-PSI (Psicologia) nasce nel 2022 per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti al gruppo Psicologico (si veda anche la Figura 2.3).

I corsi di laurea che, nel 2024, hanno aderito al TOLC-PSI appartengono per il 93,2% alla classe L-24 (Scienze e tecniche psicologiche), pur essendo utilizzato anche per l'accesso ad alcuni corsi appartenenti a gruppi diversi ma affini per carattere, temi trattati o esigenze di verifica in ingresso a quelli delle classi riportate sopra (Tabella 9.1).

Sul totale dei 31 corsi aderenti al TOLC-PSI nel 2024, 29 utilizzano il TOLC-PSI come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), e solo 2 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 9.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-PSI nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
L-24	Scienze e tecniche psicologiche	29	93,5
L-39	Servizio sociale	1	3,2
L-20	Scienze della comunicazione	1	3,2
Totale		31	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-PSI (Psicologia) è composto da 50 quesiti suddivisi in 5 sezioni: Comprensione del Testo, Matematica di base, Ragionamento verbale, Ragionamento numerico e Biologia.

Inoltre, nel TOLC-PSI è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 9.1 sintetizza la struttura del TOLC-PSI, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-PSI, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.10 e al sito *www.cisiaonline.it*.

Il risultato di ogni TOLC-PSI, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

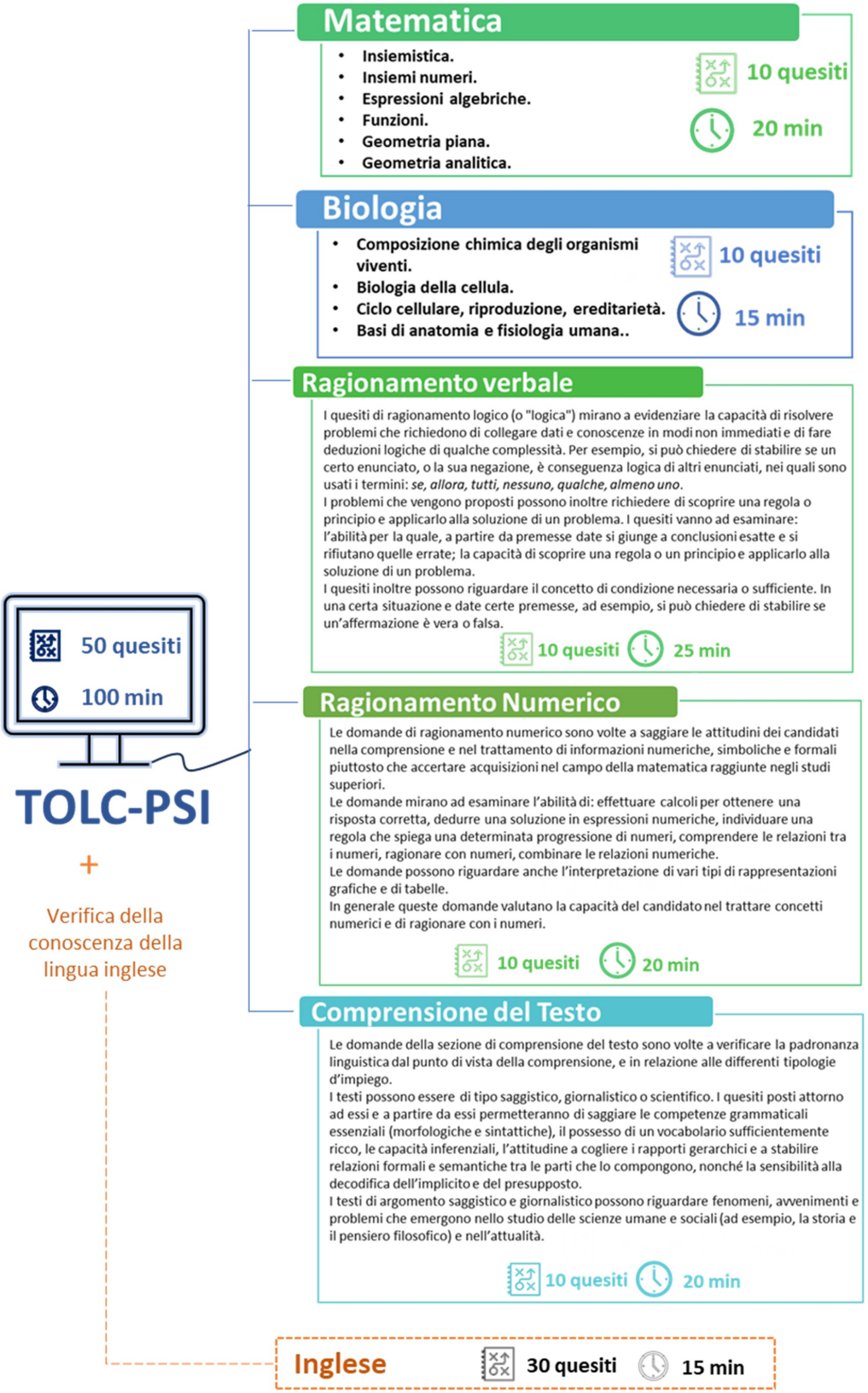


Figura 9.1: Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-PSI nel 2024

9.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 44.015 TOLC-PSI.

Il dato è fortemente in crescita nell'ultimo triennio (che ricordiamo essere il primo di erogazione per il TOLC-PSI): nel 2023 erano stati erogati 36.021 TOLC-PSI (+22,1%), mentre nel 2022 21.649, +103,3%).

La Figura 9.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-PSI suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata, che risulta stabile nell'ultimo triennio. Si può notare come, in tutto il triennio, la popolazione sia fortemente caratterizzata da studenti con provenienza "Altro Liceo" (43,3% nel 2024), una categoria che contiene i Licei di scienze umane e socio-psico-pedagogici, oltre che altri tipi di Liceo.

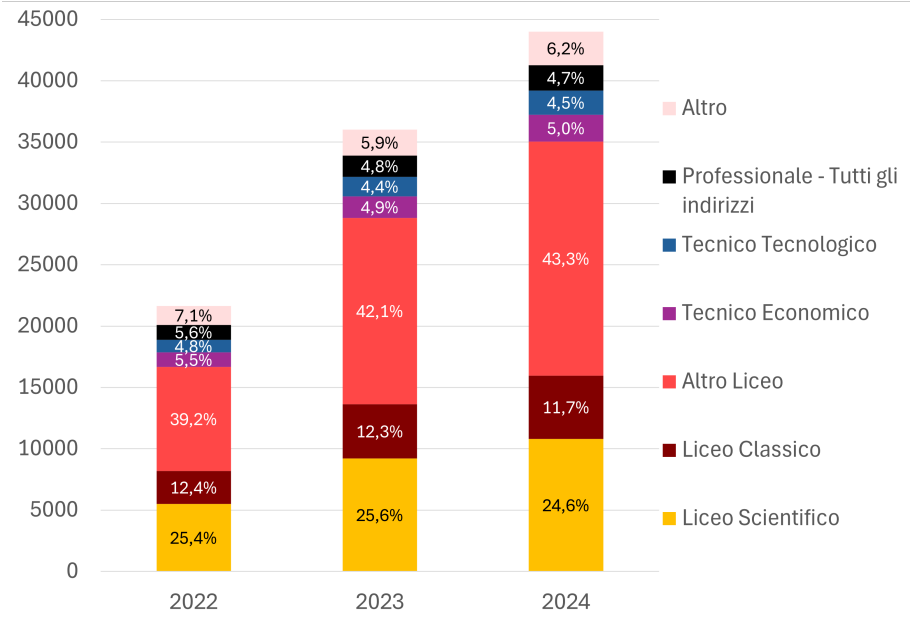
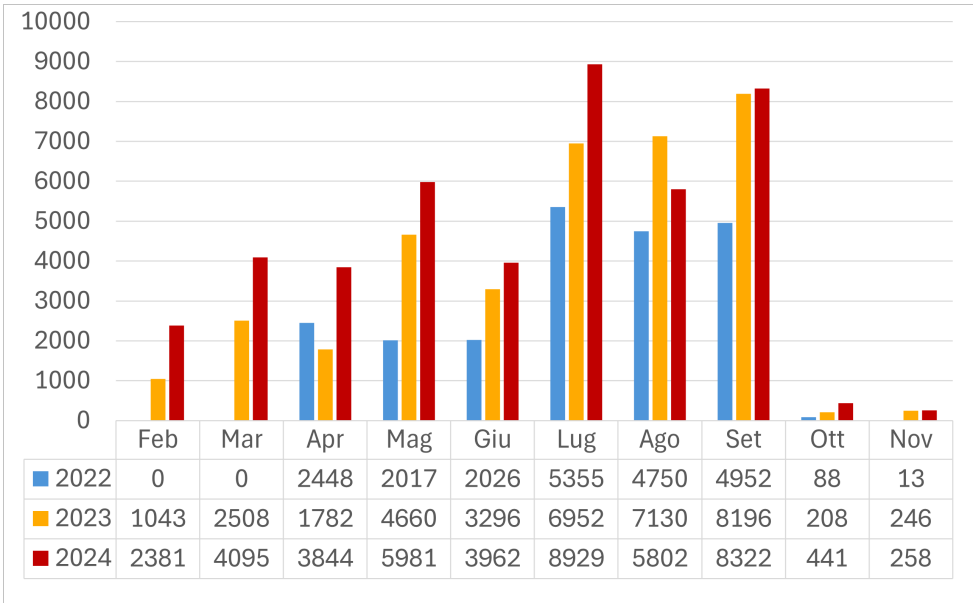


Figura 9.2: Popolazione in ingresso al TOLC-PSI dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 9.3) si osserva che più della metà (66,3%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è in crescita: era il 56,2% nel 2023, e il 54,7% nel 2022.



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	0	0	2448	2017	2026	5355	4750	4952	88	13
2023	1043	2508	1782	4660	3296	6952	7130	8196	208	246
2024	2381	4095	3844	5981	3962	8929	5802	8322	441	258

Figura 9.3: Erogazioni del TOLC-PSI dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-PSI nel 2024 si registrano 26.037 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 44.015 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-PSI almeno una volta, è il 42,3%, in crescita rispetto agli anni precedenti: nel 2023 era il 37,5%, mentre nel 2022 era l'29,5%. L'elevata percentuale di ripetitività del TOLC-PSI rispetto ad altri tipi di TOLC è causata dalla necessità di avere punteggi alti per garantirsi l'accesso ai corsi ad accesso programmato in cui il TOLC-PSI viene adottato.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-PSI sono presenti nella Tabella 9.2.

Tabella 9.2: Ripetitività del TOLC-PSI nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-PSI, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-PSI e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-PSI nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	15021	57,7
2	6464	24,8
3	2920	11,2
≥ 4	1631	6,3

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 9.4, pannello (*a*), riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-PSI svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale, nel 2024 il 26,7% dei TOLC-PSI svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 16,2% nel 2023 e al 5,0% nel 2022 (*inset* della Figura 9.4 pannello (*a*)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata anche per altri TOLC.

A prescindere dalla modalità, due regioni registrano un numero simile di erogazioni, e rappresentano la maggior percentuale di TOLC-PSI svolti a livello nazionale, circa il 27-28%: Lombardia (12.651) e Lazio (11.797). Anche Emilia-Romagna (5.804) e Veneto (4.341) rappresentano una quota significativa, rispettivamente del 13,2% e del 9,9%.

Il cartogramma nella Figura 9.4 mostra che tre Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-PSI nel 2024: Basilicata, Calabria e Puglia.

Infine, le Regioni che hanno erogato nel 2024 TOLC-PSI esclusivamente come modalità TOLC@UNI sono Toscana, Molise, Sicilia e Valle d'Aosta, mentre Piemonte, Friuli-Venezia Giulia, Marche e Campania hanno erogato TOLC-PSI unicamente in modalità TOLC@CASA.

Nella Figura 9.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.31 è riportato il confronto tra il 2023 e il 2024 dei TOLC-PSI svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in dodici Regioni, in particolare in Emilia-Romagna (486,9%), Molise (275,2%) e Sicilia (181,8%), mentre si registra un decremento in solo quattro Regioni, in particolare in Trentino-Alto Adige (-34,6%), Piemonte (-22,7%) e Campania (-19,0%). Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 hanno bilanciato positivamente il numero complessivo di erogazioni nazionali del TOLC-PSI, con un incremento del 22,2% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

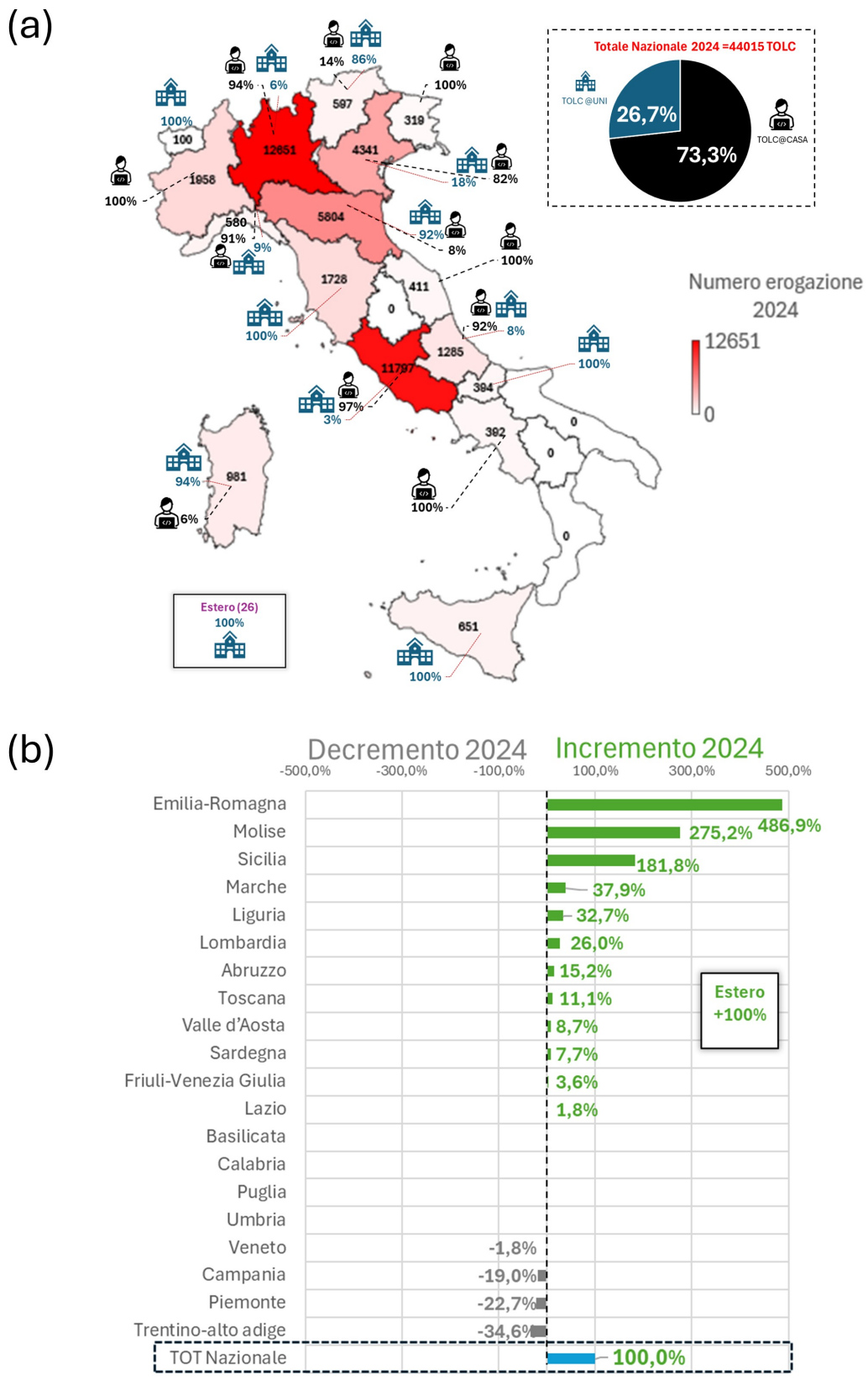


Figura 9.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-PSI dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

Nella Figura 9.5, pannello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-PSI svolti nel 2024 per Regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle Regioni italiane.

La percentuale più alta si registra in Lombardia (22,9%), mentre altre Regioni che registrano una frequenza significativa dei partecipanti, superiore al 10%, sono Veneto (12,0%), Lazio (11,3%) e l'Emilia-Romagna (9,9%). D'altra parte, cinque Regioni hanno registrato una percentuale inferiore all'1% dei partecipanti: Valle d'Aosta (0,03%), Bolzano (0,4%), Molise (0,4%), Basilicata (0,5%) e Umbria (0,7%).

Nella Figura 9.5, pannello (*b*), e nella Tabella A.32 è riportato il confronto tra i TOLC-PSI svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Si osserva un incremento in TUTTE le Regioni, con l'incremento più notevole in Emilia-Romagna (88,4%).

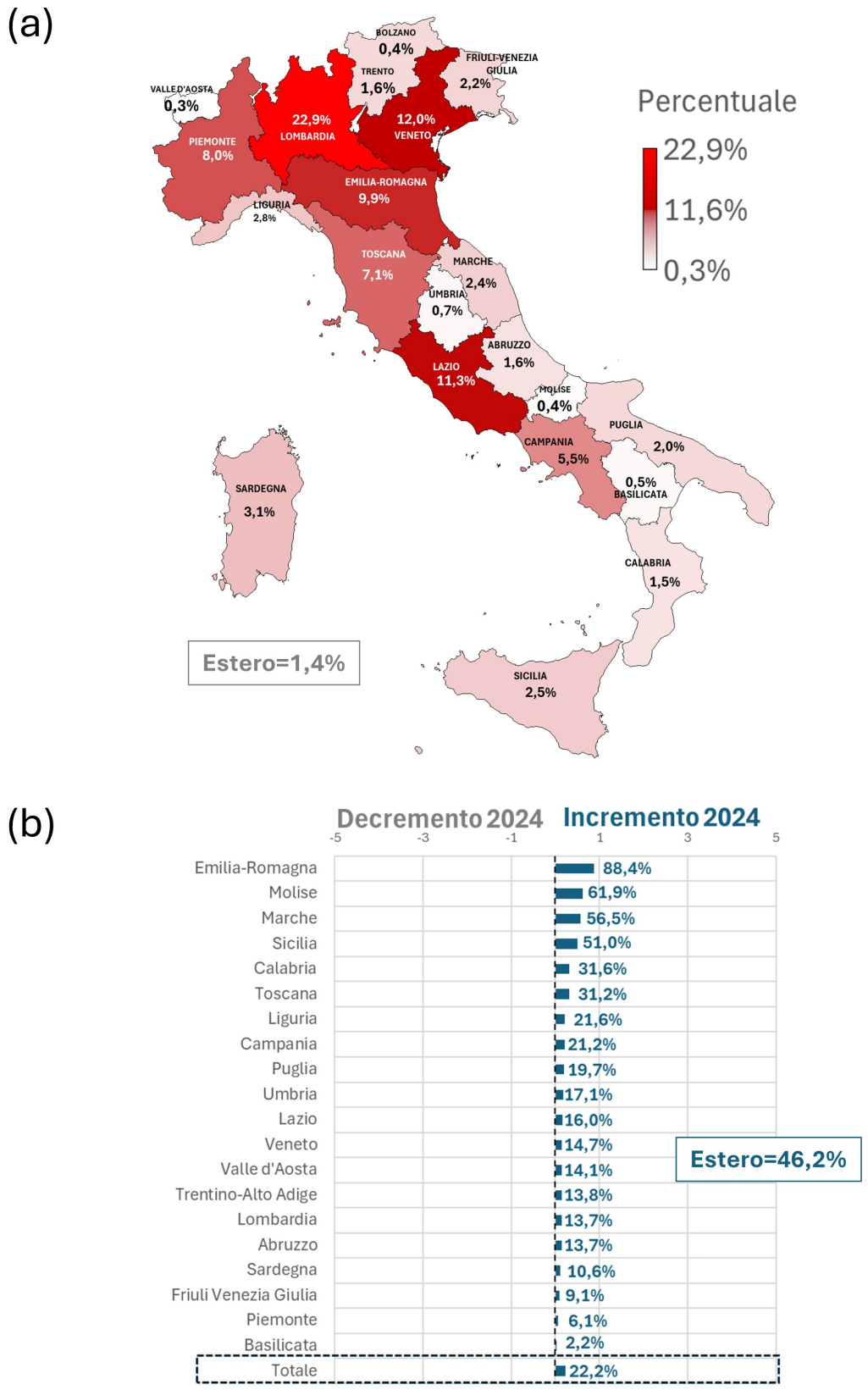


Figura 9.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-PSI svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-PSI svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

9.3 Risultati del TOLC-PSI

La Figura 9.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-PSI nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 9.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono perfette distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 22,8 nel 2022 a 22,4 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 9.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-PSI si osservano *outliers* a sinistra (punteggi più bassi) e a destra (punteggi più alti) nel box-plot in tutte le popolazioni del triennio 2022-2024. Tuttavia, il numero di *outliers* è basso rispetto al numero complessivo della popolazione.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei punteggi del TOLC-PSI indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Nonostante il piccolo calo nella media dei punteggi, la diminuzione del *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa sempre più simmetrica nel tempo, con una variabilità dei dati che si riduce dal 2022 al 2024.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

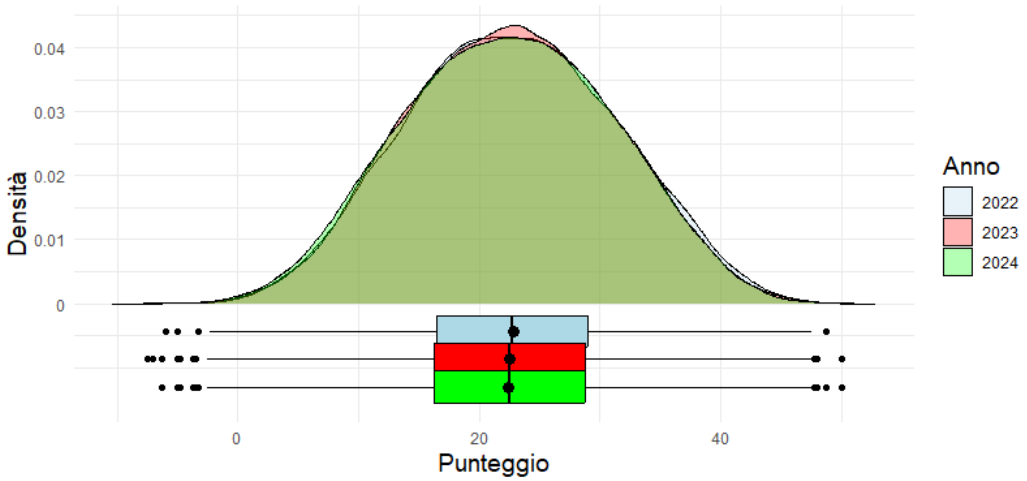


Figura 9.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-PSI nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-PSI (infografica B.10), la Figura 9.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-PSI (si veda anche la Tabella A.33). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel triennio 2022-2024, la sezione di Comprensione del Testo risulta più facile per gli studenti, con punteggi medi compresi tra 5,9 e 6,0 e una percentuale di successo del 59%. Le sezioni di Matematica, Ragionamento Verbale e Ragionamento Numerico risultano più difficili, con punteggi medi tra 4,7 e 4,1 e percentuali di successo dal 42% al 46%. La sezione di Biologia risulta la più difficile, registrando da 1 a 2,5 punti in meno rispetto a tutte le altre sezioni, con una percentuale di successo del 35%. Inoltre, si osserva una leggera tendenza al calo dei punteggi medi per le sezioni di Matematica, Biologia e Ragionamento Numerico nel triennio 2022-2024, mentre Comprensione del Testo e Ragionamento Verbale presentano un leggero incremento dal 2022 al 2023 e una stabilità dal 2023 al 2024.

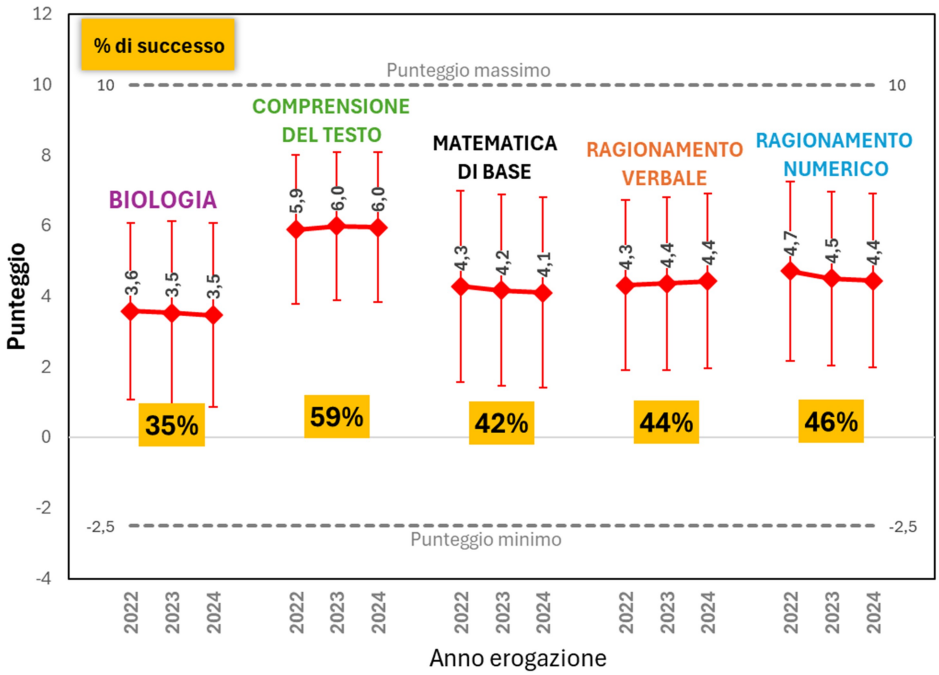


Figura 9.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-PSI nel triennio 2022-2024

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-PSI mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-PSI, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.34 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-PSI erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 9.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-PSI per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

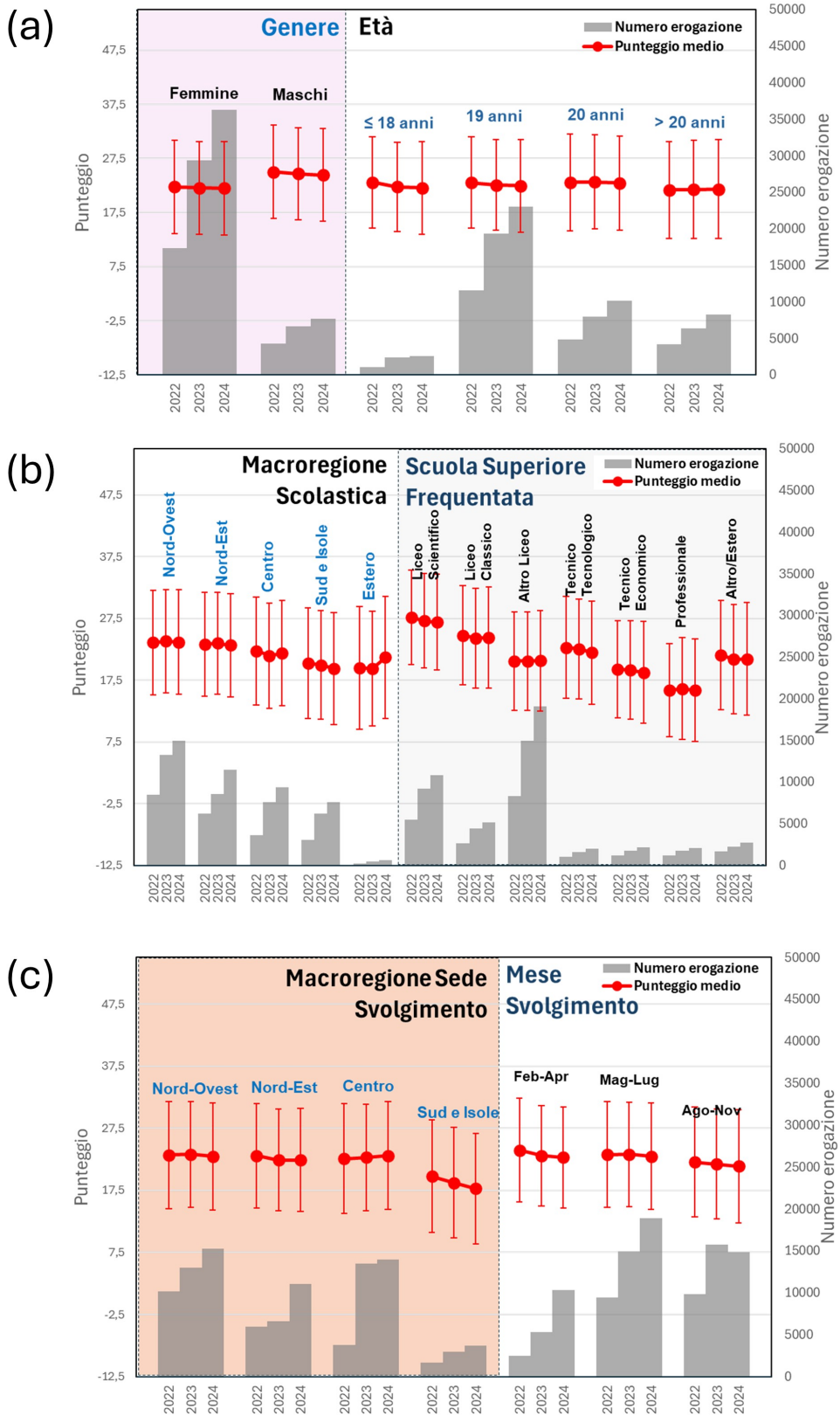


Figura 9.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-PSI nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti, nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere femminile (82,5%) che del genere maschile, con un divario che tende a crescere rispetto agli anni precedenti.

Analizzando l'età dei partecipanti, emerge che la maggioranza (52,4%) ha 19 anni, mentre circa il 5% tende ad anticipare il test (età $\geq$ 18 anni).

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella già menzionata A.34 la Figura 9.8 che mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-PSI, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

Si nota che i partecipanti di genere maschile hanno ottenuto in media 2,5 punti in più rispetto a quelli di genere femminile (pannello (a), sinistra). Questo divario mostra una leggera tendenza a diminuire rispetto agli anni precedenti, con una differenza di 2,6 punti nel 2023 e di 2,8 punti nel 2022. Osserviamo anche un divario di punteggio a favore di coloro che sono nella fascia di età sotto 20 anni, mentre i partecipanti di età superiore ai 20 anni tendono a ottenere una media leggermente più bassa. Questa tendenza è stata osservata nel triennio 2022-2024.
Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 9.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, e fino a 4 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata di conferma anche nel 2024, la variabile che più ha ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 11 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-PSI tra maggio e luglio sono leggermente più alti rispetto a chi svolge il TOLC-PSI negli altri periodi dell'anno.
Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni, tranne gli studenti esteri (Figura 9.8, pannello (b)). Questo andamento si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-PSI erogati nel 2024, si riportano in Tabella 9.3 e in Figura 9.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-PSI. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 9.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-PSI nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi*.

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 9.3 e la Figura 9.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- In termini di *prestazioni*, chi proviene da un altro tipo di scuola che non sia il Liceo Scientifico ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Chi proviene da un'altra macroregione che non sia Nord-Ovest e Nord-Est ottiene un punteggio più basso.
- Chi svolge il TOLC-PSI fra maggio e luglio ottiene un punteggio più alto rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile.
- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile di circa 1,6 punti.

- Le persone di età più grandi (20 e ≥20) ottengono punteggi più alti rispetto a chi ha anticipato o svolto il TOLC-PSI a 19 anni.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=27,4* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 9.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-PSI 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		27,414	0,189	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-2,055	0,134	<0,001
	Altro Liceo	-6,464	0,097	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-5,963	0,196	<0,001
	Tecnico Economico	-8,777	0,187	<0,001
	Professionale	-11,842	0,192	<0,001
	Altro/Estero	-6,043	0,181	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	-0,120	0,098	0,221
	Centro	-2,451	0,106	<0,001
	Sud e Isole	-5,014	0,114	<0,001
	Estero	-1,395	0,358	<0,001
Mese di svolgimento	Mag-Lug	0,665	0,097	<0,001
	Ago-Nov	0,064	0,105	0,544
Genere	M	1,606	0,103	<0,001
Età	19	0,144	0,165	0,383
	20	1,344	0,176	<0,001
	>20	0,756	0,181	<0,001

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso (< 0,05) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

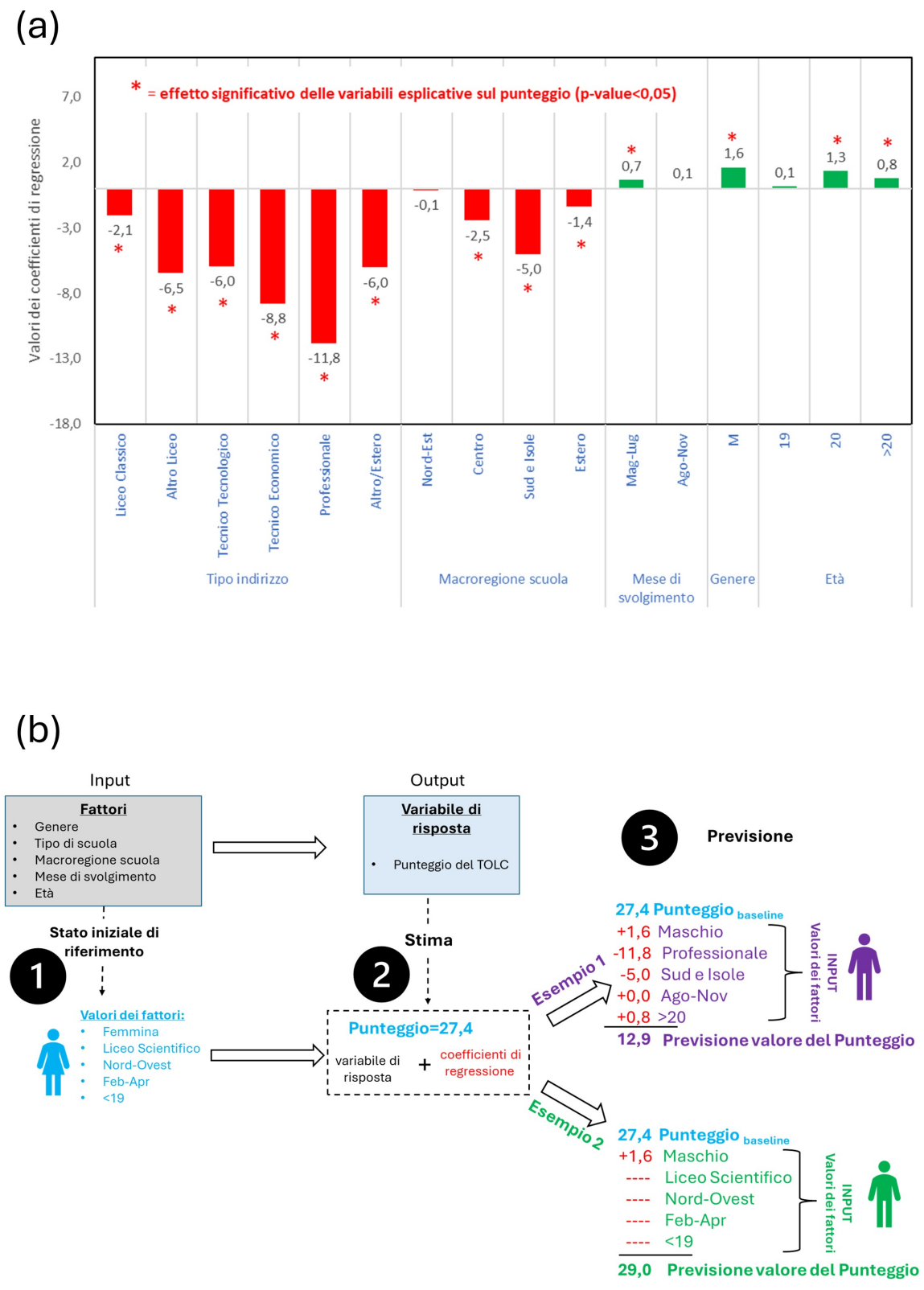


Figura 9.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-PSI nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

Capitolo 10

TOLC-S

10.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-S (Scienze) nasce nel 2018 (insieme al TOLC-B, che abbiamo trattato qui nel capitolo 4) per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti al gruppo Scientifico (si veda anche la Figura 2.4).

I corsi di laurea che nel 2024 hanno aderito al TOLC-S appartengono per il 82,3% a tale gruppo.(Tabella 10.1)

Un ulteriore 15,4% dei corsi aderenti TOLC-S è costituito da corsi legati alle discipline informatiche (classe L-31, Scienze e tecnologie informatiche) e ingegneristiche (classi L-08 e L-07, rispettivamente Ingegneria dell'informazione e Ingegneria civile e ambientale).

Infine, il TOLC-S è accettato come parte della verifica delle conoscenze in ingresso per i corsi delle aree disciplinari di Matematica e informatica, Fisica e Chimica della scuola Normale di Pisa.

Sul totale dei 130 corsi aderenti al TOLC-S nel 2024, 28 utilizzano il TOLC-S come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), mentre 102 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 10.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-S nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	*n*	%
L-27	Scienze e tecnologie chimiche	23	17,7
L-31	Scienze e tecnologie informatiche	20	15,4
L-30	Scienze e tecnologie fisiche	20	15,4
L-35	Scienze matematiche	19	14,6
L-32	Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura	16	12,3
L-34	Scienze geologiche	13	10,0
L-43	Diagnostica per la conservazione dei beni culturali	4	3,1
L-02	Biotecnologie	4	3,1
L-28	Scienze e tecnologie della navigazione	2	1,5
L-13	Scienze biologiche	2	1,5
L-29	Scienze e tecnologie farmaceutiche	2	1,5
L-08	Ingegneria dell'informazione	1	0,8
L-07	Ingegneria civile e ambientale	1	0,8
L-41	Statistica	1	0,8
L-Sc.Mat.	Scienze dei Materiali	1	0,8
SSUP	aree disciplinari di Matematica e informatica, Fisica e Chimica	1	0,8
Totale		130	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-S (Scienze) è composto da 50 quesiti suddivisi in 4 sezioni: Matematica di base, Ragionamento e problemi, Comprensione del testo e Scienze di base.

Inoltre, nel TOLC-S è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande. L'infografica 10.1 sintetizza la struttura del TOLC-S, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-S, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.11-B.12 e al sito *www.cisiaonline.it*.

Il risultato di ogni TOLC-S, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

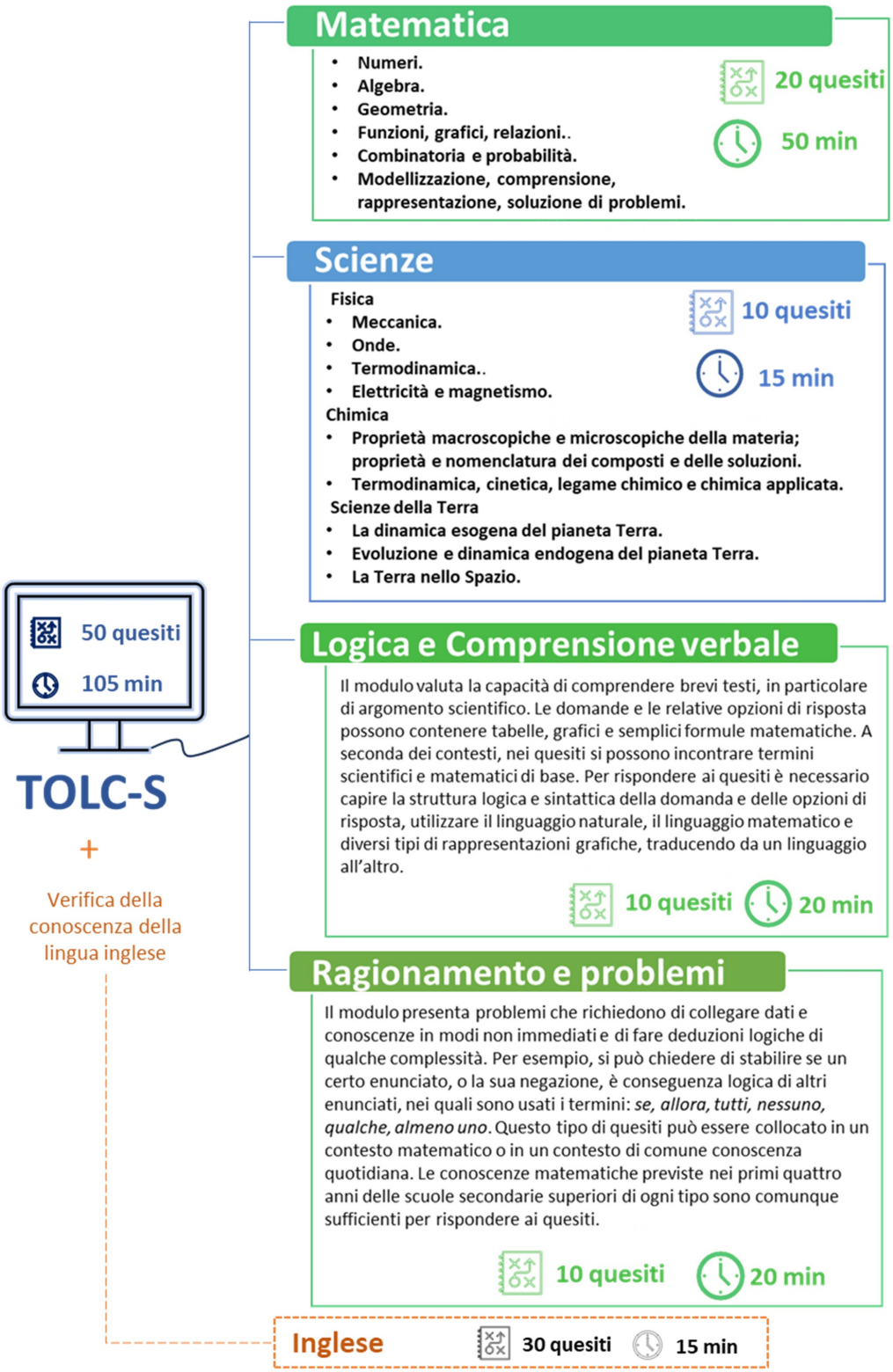


Figura 10.1: Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-S nel 2024

10.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 22.246 TOLC-S.

Il dato è stabile rispetto al 2023 (22.602) e in lieve crescita rispetto al 2022 (20.646, +7,7%).

La Figura 10.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-S suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata, che risulta stabile nell'ultimo triennio. Si può notare come, in tutto il triennio, la popolazione dominata dagli studenti che hanno frequentato un Liceo Scientifico (45,0% nel 2024) a sfavore di altri tipi di istituto superiore (Altri Licei, Tecnici, Professionali, Altro), sebbene sia presente una cospicua percentuale di studenti provenienti da un istituto tecnico tecnologico (21,6%).

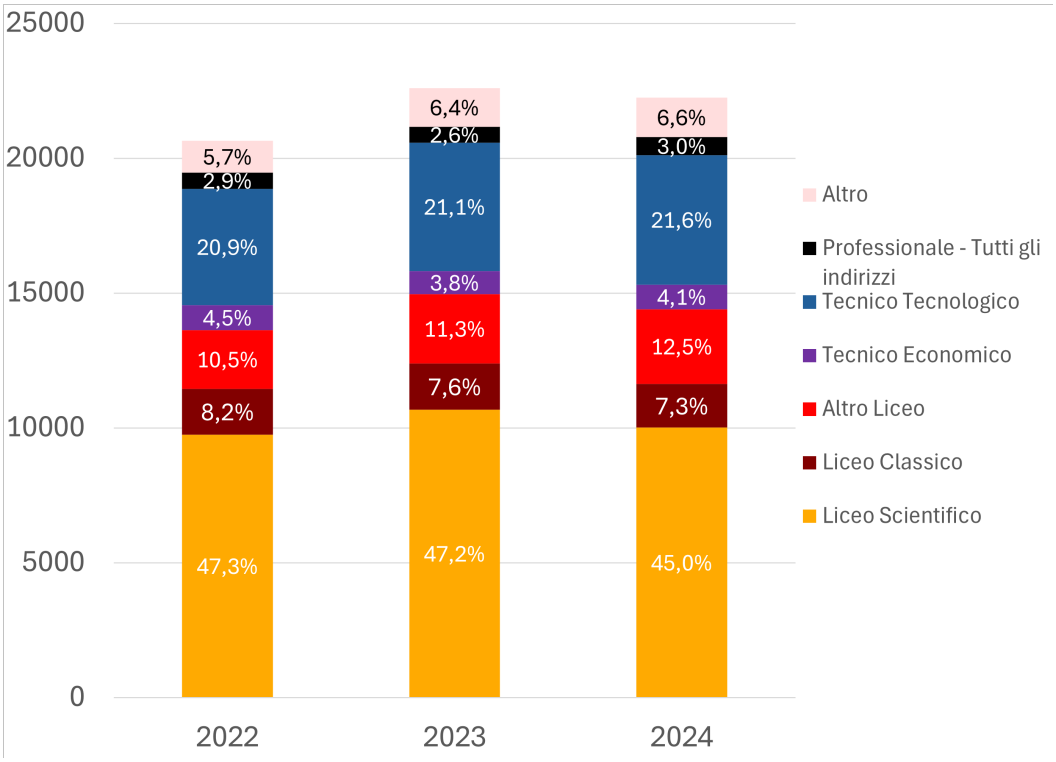
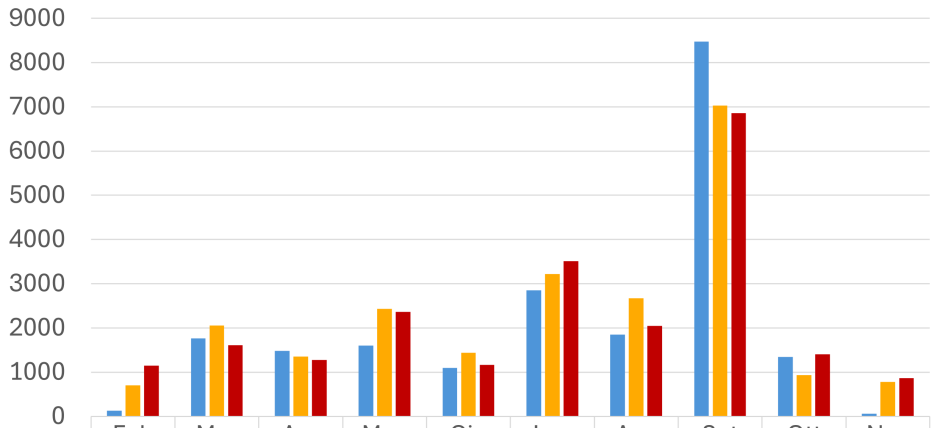


Figura 10.2: Popolazione in ingresso al TOLC-S dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 10.3) si osserva che poco meno della metà (49,8%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è stabile rispetto al 2023, e in leggero rialzo rispetto al 2022 (era il 49,5% nel 2023, e il 43,2% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	127	1764	1481	1600	1098	2853	1847	8476	1344	56
2023	700	2051	1355	2433	1437	3221	2669	7024	931	781
2024	1150	1607	1277	2363	1165	3508	2049	6860	1407	860

Figura 10.3: Erogazioni del TOLC-S dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-S nel 2024 si registrano 18.338 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 22.246 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-S almeno una volta, è il 16,1%, essenzialmente analoga all'anno precedente; nel 2023 era il 16,6%, mentre nel 2022 era il 14,6%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-S sono presenti nella Tabella 10.2.

Tabella 10.2: Ripetitività del TOLC-S nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-S, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-S e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-S nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	15382	83,9
2	2234	12,2
3	542	3,0
≥ 4	180	1,0

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 10.4 pannello (a) riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-S svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale, nel 2024 in 31,8% dei TOLC-S svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 25,2% nel 2023 e al 14,9% nel 2022 (*inset* della Figura 10.4 pannello (a)), confermando la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata anche per altri TOLC.

Il maggior numero di erogazioni a livello nazionale, pari al 39,2%, si registra in Lombardia (8.400), mentre Lazio (5.539) e Toscana (3.067) rappresentano anch'esse una quota

significativa, rispettivamente del 21,1% e del 14,0%.

Il cartogramma nella Figura 10.4 mostra che quattro Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-S nel 2024: Liguria, Veneto, Valle d'Aosta e Puglia.

Infine, le Regioni che hanno erogato TOLC-S esclusivamente come modalità TOLC@UNI nel 2024 sono Calabria, Sicilia,Umbria e Molise, mentre solo il Piemonte ha erogato TOLC-S unicamente in modalità TOLC@CASA.

Nella Figura 10.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.35 è riportato il confronto tra il 2023 e il 2024 dei TOLC-S svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento in quattro Regioni, in particolare in Emilia-Romagna (283,7%), mentre si registra un decremento in dodici Regioni, in particolare in Sicilia (-55,3%). Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 hanno bilanciato negativamente il numero complessivo di erogazioni nazionali del TOLC-S, con un decremento dell'1,6% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

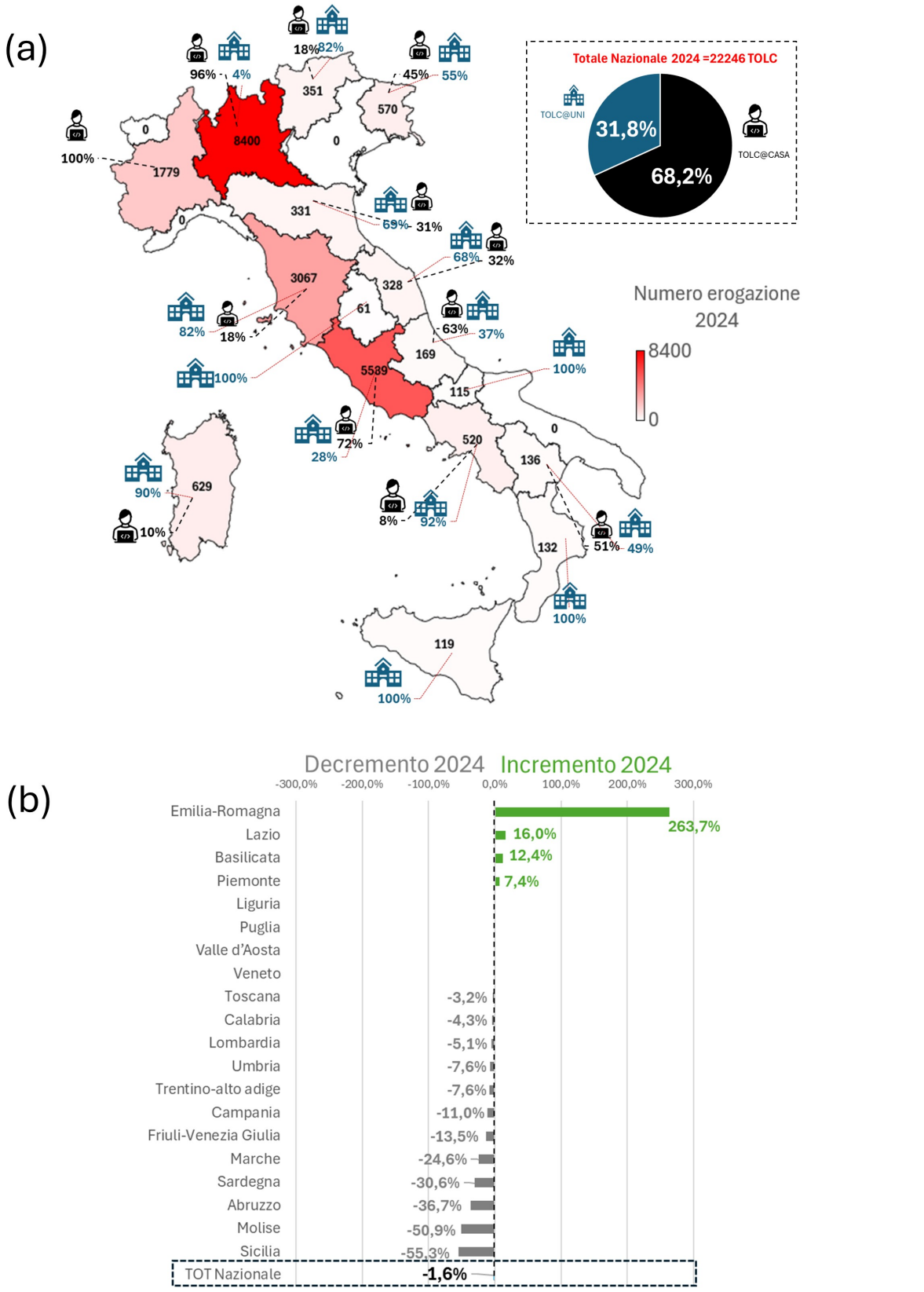


Figura 10.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-S dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

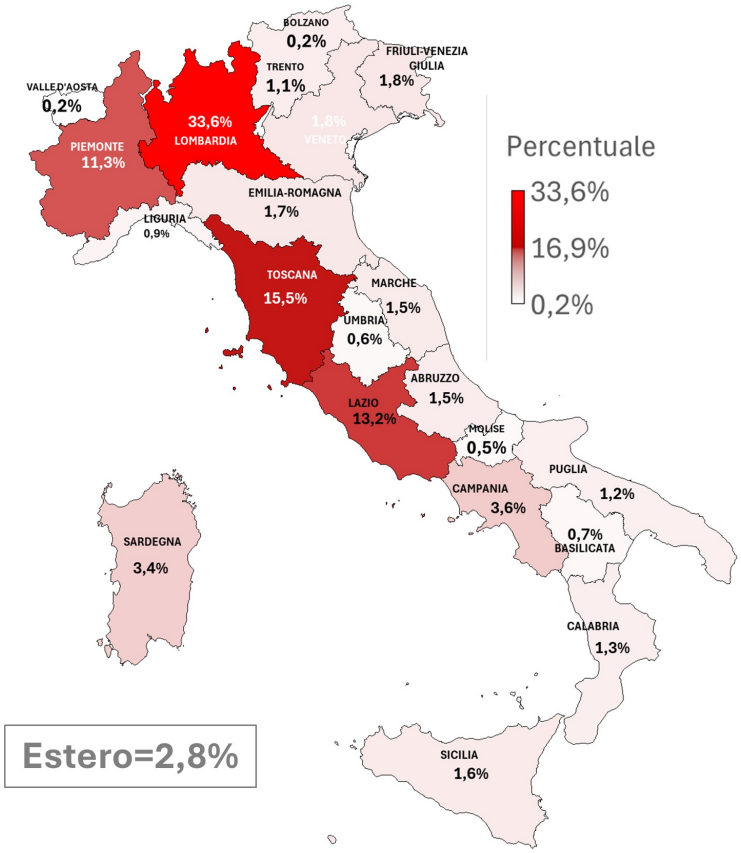
Nella Figura 10.5, panello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-S svolti nel 2024 per Regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle Regioni italiane.

La percentuale più alta si registra in Lombardia (33,6%), mentre altre Regioni che registrano una frequenza significativa dei partecipanti, superiore al 10%, sono Toscana (15,5%), Lazio (13,2%) e Piemonte (11,3%). D'altra parte, sei Regioni hanno registrato una percentuale inferiore all'1% dei partecipanti: Valle d'Aosta (0,2%), Bolzano (0,2%), Molise (0,5%), Umbria (0,6%), Basilicata (0,7%) e Liguria (0,9%).

Nella Figura 10.5, panello (*a*) e nella Tabella A.36 è riportato il confronto tra i TOLC-S svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Si osserva un incremento in cinque Regioni, in particolare in Lazio (41,1%). Al contrario, quindici Regioni registrano un decremento percentuale compreso tra il -41,6% e il -3,6%.

(a)



(b)

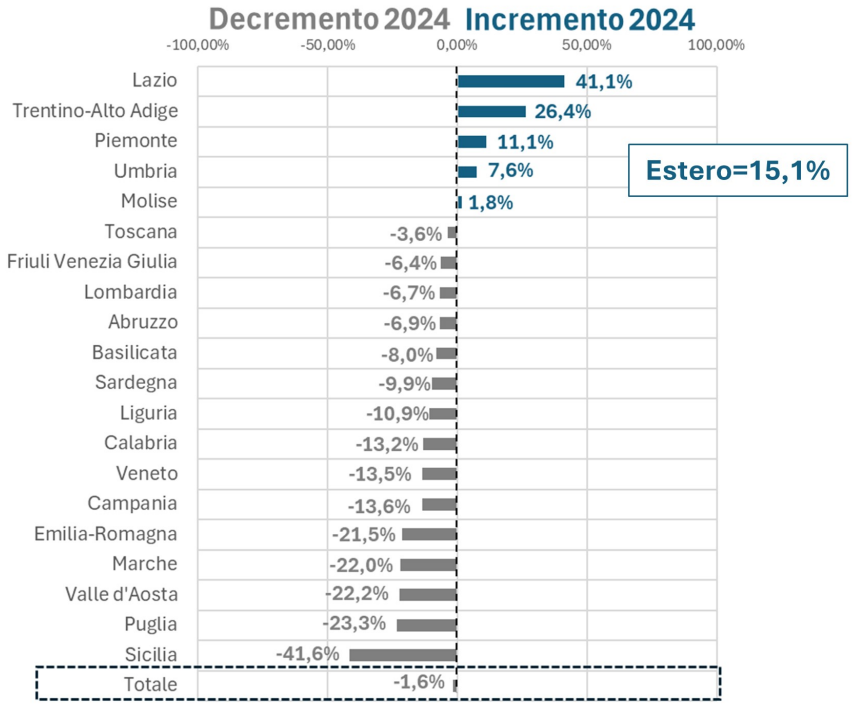


Figura 10.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-S svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-S svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

10.3 Risultati del TOLC-S

La Figura 10.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-S nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 10.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma "*positively skewed*" (positivamente asimmetrica), indicando che la distribuzione dei dati ha una coda più lunga a destra. Questo tipo di curve sono la conseguenza della presenza di due o più sotto-popolazioni distinte che compongono la popolazione di TOLC-S. La sotto-popolazione principale ha la maggior parte dei valori del punteggio concentrati nella parte sinistra della distribuzione, mentre una seconda sotto-popolazione minore presenta alcuni valori del punteggio molto alti che allungano la coda verso destra. La presenza di sotto-popolazioni distinte può riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 21,8 nel 2022 a 20,4 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 10.6, la larghezza della scatola è determinata dalla la dispersione del 50% del dato di picco della curva di densità. All'interno della scatola, la media della distribuzione è rappresentata con un punto, mentre la mediana dalla barretta verticale. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-S non si osservano *outliers* nel box-plot per tutte le popolazioni del triennio 2022-2024. Tuttavia, la scatola non è simmetrica, con la mediana spostata verso sinistra, evidenziando una distribuzione positivamente asimmetrica con una coda lunga verso destra. Questo conferma la presenza di punteggi molto alti nella coda delle curve di densità.

Nonostante il calo nella media dei punteggi, l'aumento del gap tra la media e la mediana, evidenziato nel box-plot, indica una distribuzione che diventa più asimmetrica nel tempo. La variabilità dei dati rimane stabile, ma tende a evidenziare le due sotto-popolazioni presenti dal 2022 al 2024.

Le curve di distribuzione dimostrano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

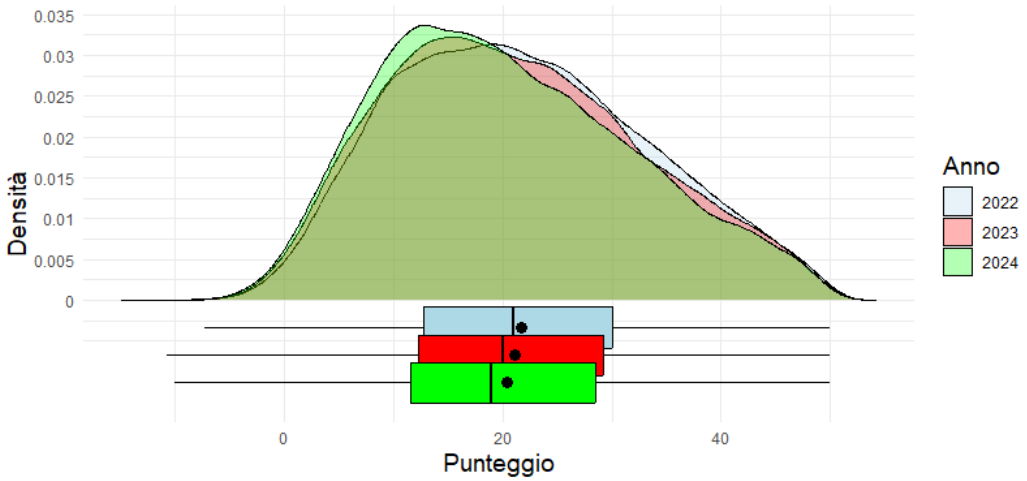


Figura 10.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-S nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-S (infografica B.11), la Figura 10.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-S (si veda anche la Tabella A.37). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel triennio 2022-2024, le sezioni di Comprensione del Testo e Matematica risultano entrambi più facile per gli studenti, con punteggi medi tra 4,8-4,7 e 10,0-9,1, e percentuali di successo del 48%. D'altronde, le sezione di Scienze di Base e Ragionamento e Problemi risultano più difficili con punteggi medi tra 3,6-3,4 e 3,3-3,2, e percentuali di successo del 35% e 33%, rispettivamente. Inoltre, si osserva una tendenza di calo dei punteggi medi (più nota in Matematica) con una differenza dal 2022 al 2024 che oscilla tra 0,1 e 0,9 punti.

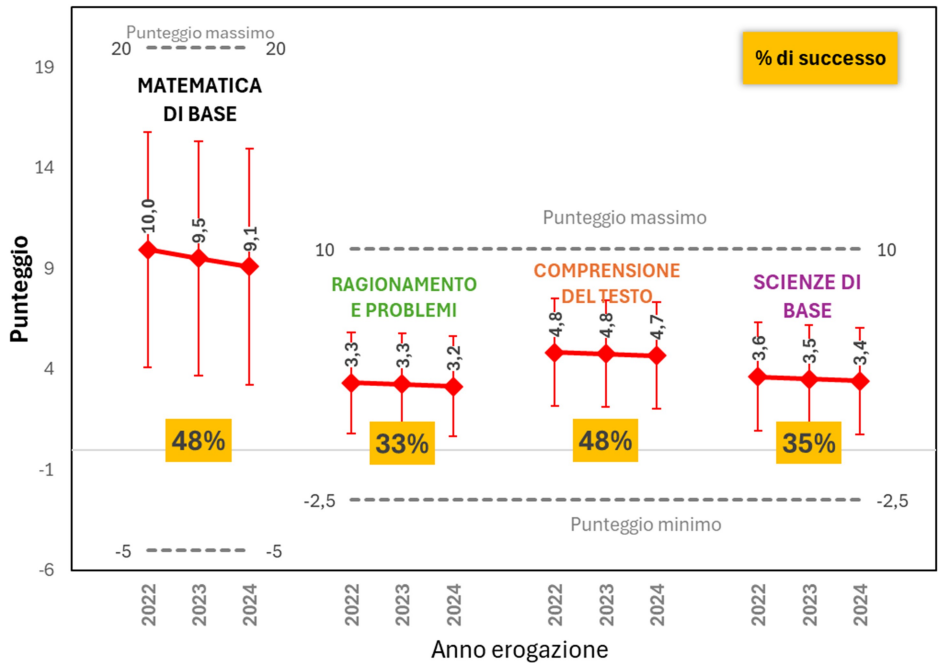


Figura 10.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-S nel triennio 2022-2024

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-S mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-S, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.38 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-S erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 10.2, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-S per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

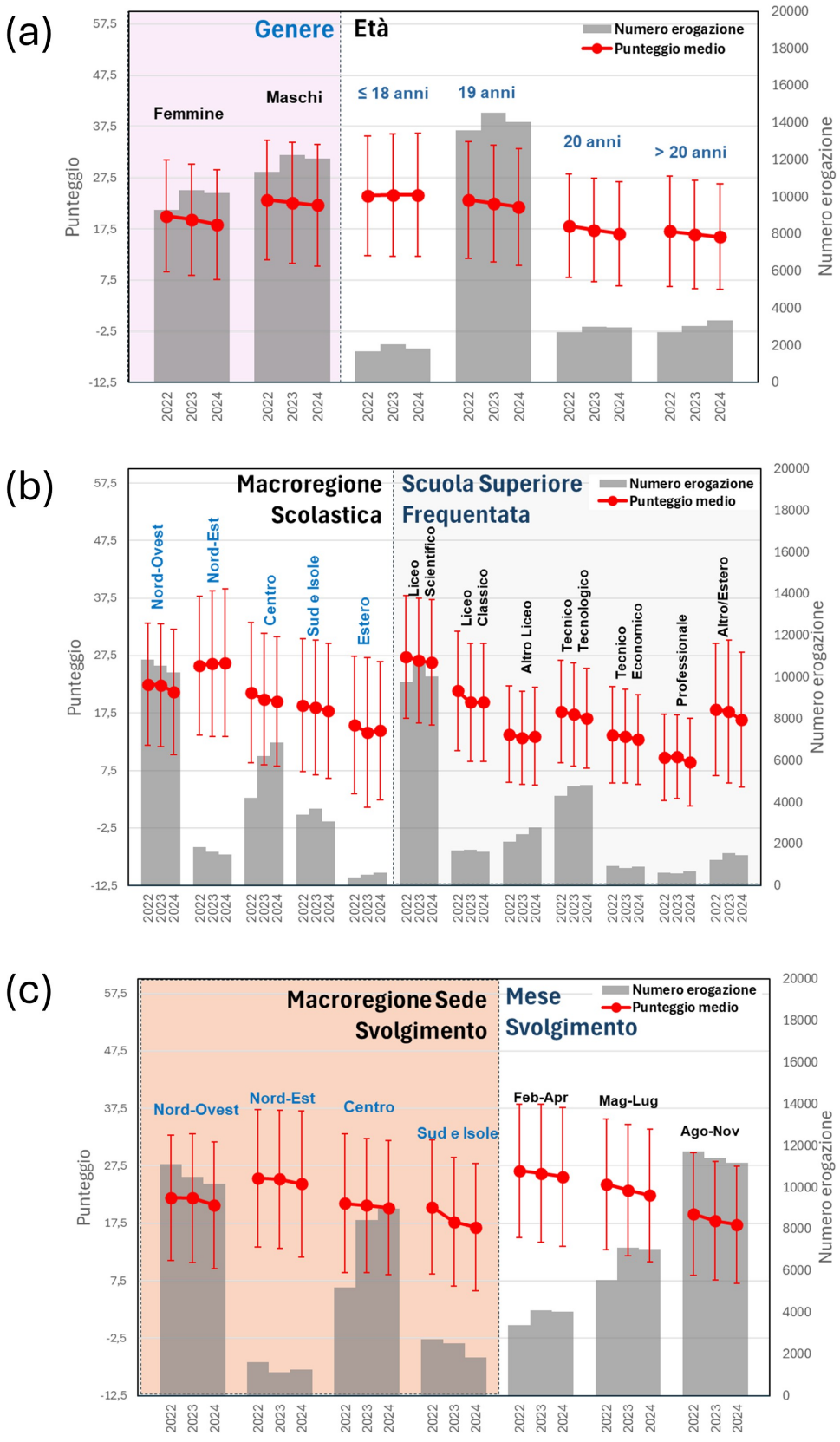


Figura 10.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-S nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere maschile (53,3%) che del genere femminile, con un divario che tende a diminuire rispetto agli anni precedenti.

Analizzando l'età dei partecipanti, emerge che la maggioranza (62,2%) ha 19 anni, mentre circa il 8% tende ad anticipare il test (età $\geq$ 18 anni). La popolazione del TOLC-S è composta, dunque, principalmente da studenti che hanno appena concluso la scuola secondaria superiore.

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella già menzionata A.38 la Figura 10.8 che mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-S, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

Si nota che i partecipanti di genere maschile hanno ottenuto in media 3,8 punti in più rispetto a quelli di genere femminile (pannello (a), sinistra). Questo divario mostra una leggera tendenza di crescita rispetto agli anni precedenti, con una differenza di 3,3 punti nel 2023 e di 3,2 punti nel 2022. Osserviamo anche un divario di punteggio a favore dei più giovani (+2,3 punti) che hanno svolto il TOLC-S (<19 anni) (pannello (a), destra), mentre i partecipanti di età superiore ai 19 anni tendono a ottenere una media di circa 5 punti in meno. Questa tendenza è stata osservata nel triennio 2022-2024.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 10.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord-Est ottengono in media punteggi più alti, e fino a 8 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata di conferma anche nel 2024, la variabile che più ha ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale o un istituto Tecnico Tecnologico e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 13-17 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-S tra febbraio e aprile sono sensibilmente più alti (fino a 8 punti in più) rispetto a quelli di chi svolge il TOLC-S negli altri periodi dell'anno.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni, tranne gli studenti della macroregione Nord-Est (Figura 10.8, pannello (b)). Questo andamento si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-S erogati nel 2024, si riportano in Tabella 10.3 e in Figura 10.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-S. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 10.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-S nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi*.

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 10.3 e la Figura 10.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- In termini di *prestazioni*, chi proviene da un altro tipo di scuola che non sia il Liceo Scientifico ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Chi proviene da un'altra macroregione che non sia Nord-Est ottiene un punteggio più basso.
- Chi svolge il TOLC-S fra maggio e novembre ottiene un punteggio più bassi rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile.
- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile di circa 4,0 punti.

- Le persone che tendono ad "anticipare" il TOLC-S (≤18) ottengono punteggi più alti rispetto a tutti gli altri partecipanti.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=29,8* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 10.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-S 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		29,754	0,272	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	-5,452	0,250	<0,001
	Altro Liceo	-10,738	0,211	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-9,927	0,169	<0,001
	Tecnico Economico	-12,061	0,326	<0,001
	Professionale	-15,351	0,378	<0,001
	Altro/Estero	-7,218	0,312	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	3,553	0,259	<0,001
	Centro	-1,695	0,149	<0,001
	Sud e Isole	-4,282	0,193	<0,001
	Estero	-4,376	0,483	<0,001
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-1,444	0,186	<0,001
	Ago-Nov	-4,827	0,178	<0,001
Genere	M	3,980	0,134	<0,001
Età	19	-1,781	0,231	<0,001
	20	-4,620	0,278	<0,001
	>20	-4,142	0,275	<0,001

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso (< 0,05) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

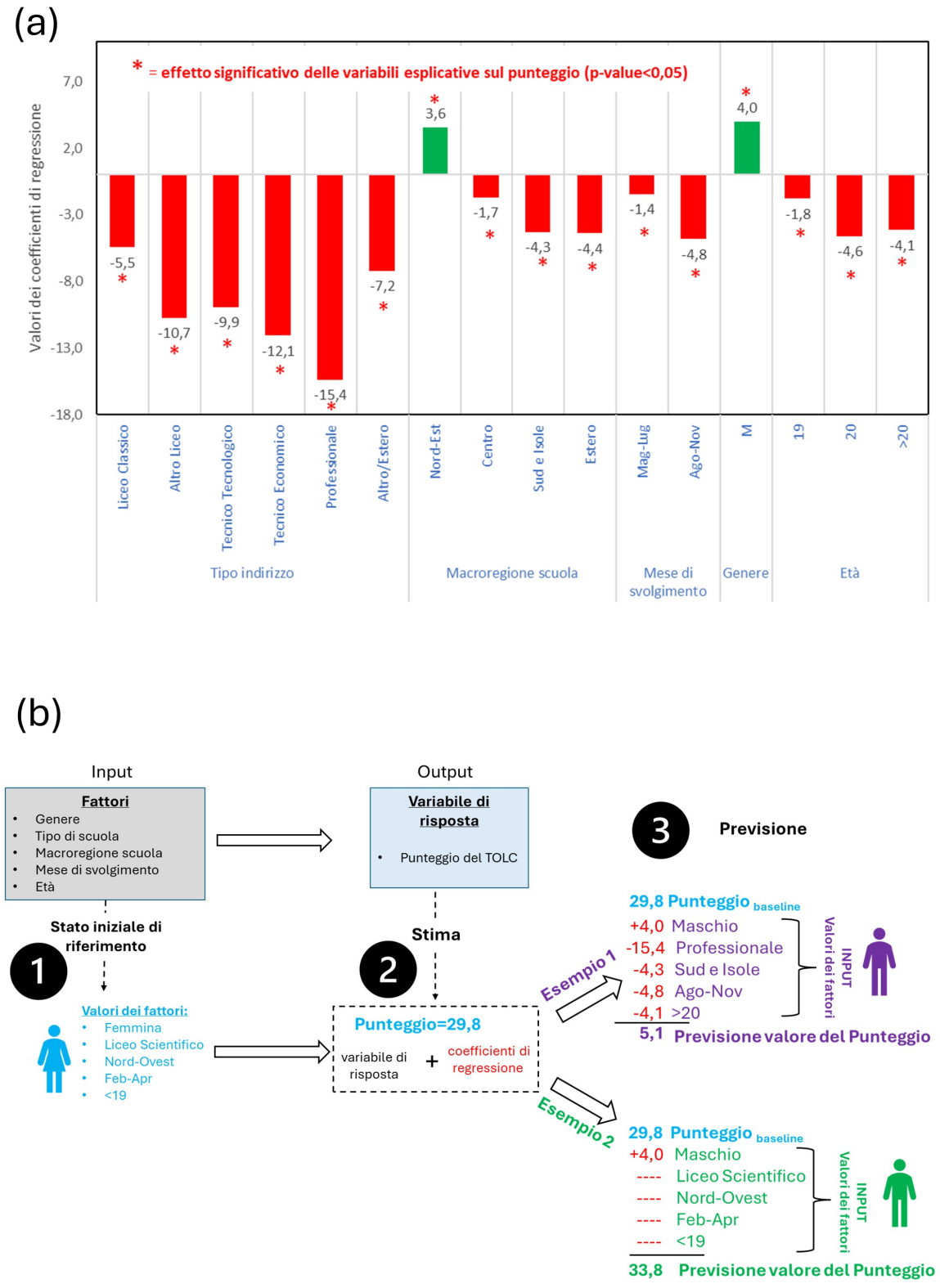


Figura 10.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-S nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

Capitolo 11

TOLC-SPS

11.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-SPS (Scienze Politiche e Sociali) è stato erogato per la prima volta nel 2024, e nasce per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti al gruppo Politico-Sociale e Comunicazione (si veda anche la Figura 2.3).

I corsi di laurea che nel 2024 hanno aderito al TOLC-SPS appartengono per il 70,6% a tale gruppo, mentre il secondo gruppo più rappresentato è il Medico-Sanitario e Farmaceutico (20,6%), unicamente dovuto alle adesioni di corsi alla classe di laurea L-39 (Servizio Sociale), affini per carattere e necessità di verifica in ingresso al TOLC-SPS, più che ad altri TOLC dedicati all'ambito Sanitario.(Tabella 11.1)

Sul totale dei 34 corsi aderenti al TOLC-SPS nel 2024, 4 utilizzano il TOLC-SPS come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), mentre 30 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 11.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-SPS nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	n	%
L-36	Scienze politiche e delle relazioni internazionali	14	41,2
L-39	Servizio sociale	7	20,6
L-20	Scienze della comunicazione	3	8,8
L-16	Scienze dell'amministrazione e dell'organizzazione	3	8,8
L-14	Scienze dei servizi giuridici	2	5,9
L-40	Sociologia	2	5,9
L-37	Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace	2	5,9
LMG-01	Magistrali in giurisprudenza	1	2,9
Totale		34	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-SPS (Scienze Politiche e Sociali) è composto da 40 quesiti suddivisi in 3 sezioni: Comprensione del testo, Conoscenze acquisite negli studi, Ragionamento logico e linguaggio matematico.

Inoltre, nel TOLC-SPS è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 11.1 sintetizza la struttura del TOLC-SPS, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-SPS, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.13 e al sito www.cisiaonline.it.

Il risultato di ogni TOLC-SPS, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.



Figura 11.1: Struttura del TOLC-SPS nel 2024

11.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024, primo anno di erogazione, sono stati erogati 6.635 TOLC-SPS.

La Figura 11.2 mostra la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-SPS suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata. Si può notare come la popolazione sia fortemente caratterizzata da studenti con provenienza "Altro Liceo" (40,7% nel 2024), una categoria che contiene i Licei di scienze umane e socio-psico-pedagogici, e che oltre la metà della popolazione in ingresso (69,8%) ha frequentato un liceo (qualunque, compresi il liceo Classico e Scientifico).

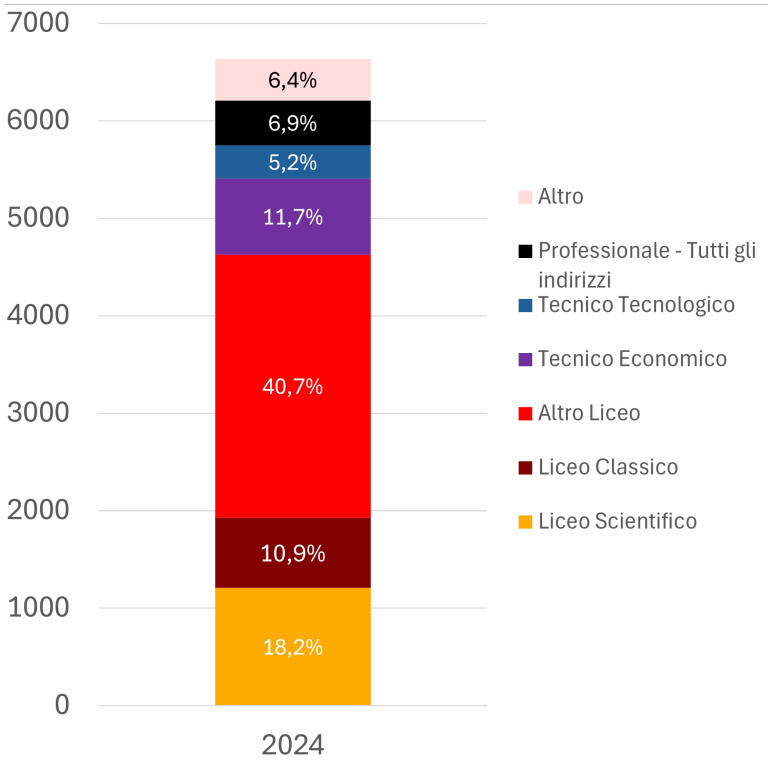


Figura 11.2: Popolazione in ingresso al TOLC-SPS nel 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 11.3) si osserva che il 28,5% delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Tale percentuale risulta più bassa che in altri tipi di TOLC, anche a causa del fatto che il 2024 è il primo anno di erogazione per il TOLC-SPS.

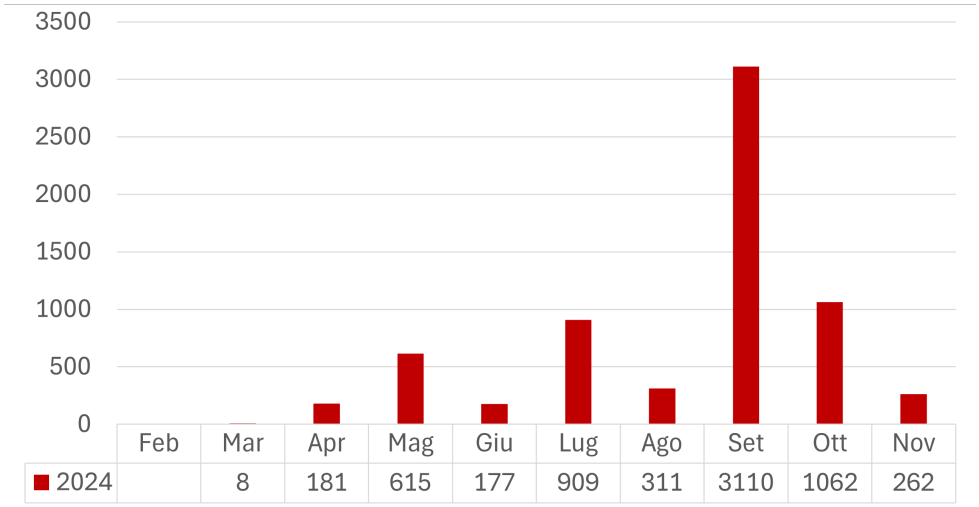


Figura 11.3: Erogazioni del TOLC-SPS nel 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-SPS nel 2024 si registrano 6.387 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 6.635 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-SPS almeno una volta, è il 3,6%, molto bassa rispetto ad altri tipi di TOLC.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-SPS sono presenti nella Tabella 11.2.

Tabella 11.2: Ripetitività del TOLC-SPS nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-SPS, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-SPS e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-SPS nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	6159	96,4
2	208	3,3
≥ 3	19	0,3

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 11.4, pannello (*a*), riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-SPS svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale il 31,3% dei TOLC-SPS svolto in modalità TOLC@UNI (*inset* della Figura 11.4 in pannello (*a*)).

A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni a livello nazionale, pari al 30,3%, si registra in Lazio (2.008) mentre Campania (1.035), Toscana (854) e Piemonte (815) rappresentano anch'esse una quota significativa, rispettivamente del 15,6%, del 12,8% e del 12,3%.

Il cartogramma nella Figura 11.4 mostra che sei Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-SPS nel primo anno di erogazione.

Infine, solamente la Regione Sicilia ha erogato il TOLC-SPS, esclusivamente come modalità TOLC@UNI, mentre le Regioni di Piemonte, Friuli-Venezia Giulia, Marche e Abruzzo ha erogato TOLC-SPS unicamente in modalità TOLC@CASA.

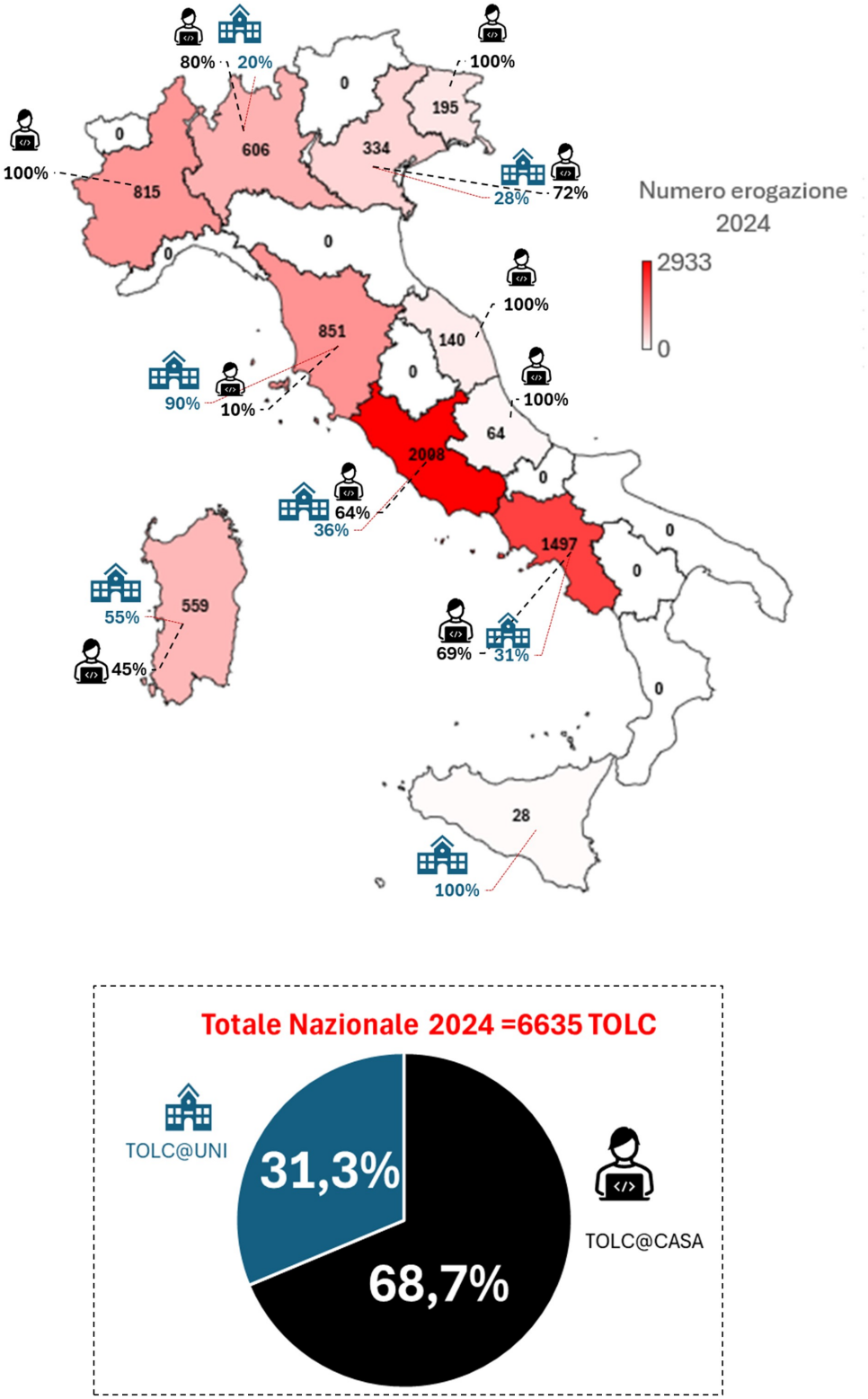


Figura 11.4: Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento) delle erogazioni dei TOLC-SPS nel 2024.

Nella Figura 11.5 è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-SPS svolti nel 2024 per Regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle Regioni italiane, si veda anche Tabella A.40.

Si osserva la percentuale più alta in Lazio (19,3%), mentre altre Regioni che registrano una frequenza significativa dei partecipanti, superiore al 10%, sono Piemonte (16,3%), Campania (14,1%), Toscana (12,5%) e Lombardia (10,6%). D'altra parte, sette Regioni hanno registrato una percentuale inferiore all'1% dei partecipanti: Bolzano (0,1%), Molise (0,1%), Valle d'Aosta (0,3%), Trento (0,3%), Umbria (0,4%), Calabria (0,06%) e Basilicata (0,8%) e Liguria (0,8%).

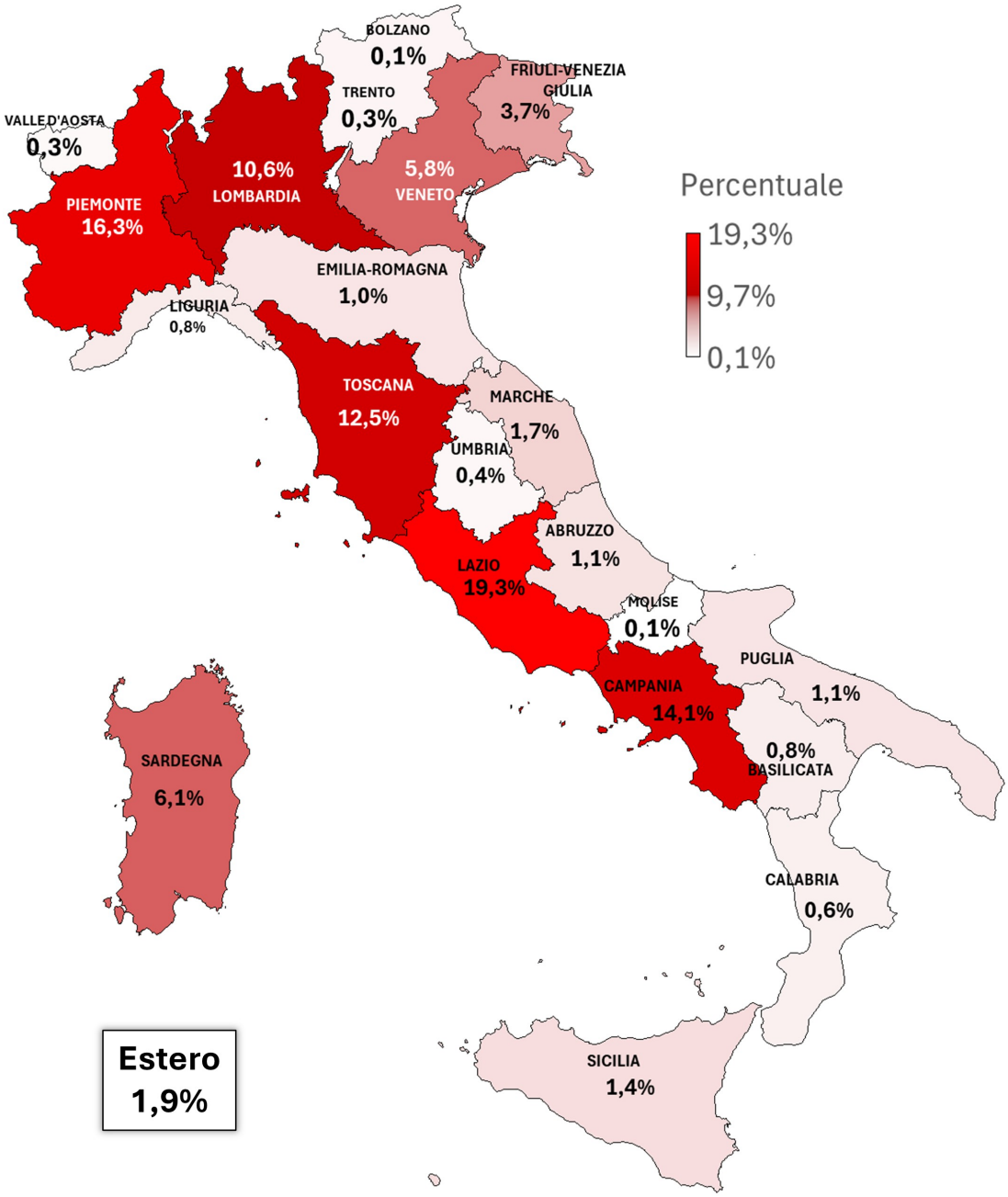


Figura 11.5: Percentuali dei TOLC-SPS svolti in Italia nel 2024 per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti

11.3 Risultati del TOLC-SPS

La Figura 11.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-SPS nel 2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 11.6, la curva di densità presenta una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tale distribuzione rappresenta la moda, ma proprio perché questa non è precisamente una distribuzione normale, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Nel primo anno di erogazione, la popolazione del TOLC-SPS ha ottenuto una media di 17,9.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 11.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che la curva di densità non ampia nella parte superiore del grafico qui corrisponde a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* della scatola: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-SPS si osservano *outliers* a sinistra (punteggi più bassi) e a destra (punteggi più alti) nel box-plot. Tuttavia, il numero di *outliers* è basso rispetto al numero complessivo della popolazione.

La curva di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza della scatola nel box-plot dei punteggi del TOLC-SPS indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e poche variazioni estreme. Non si osserva la presenza di un *gap* tra la media e la mediana nel box-plot indicando una distribuzione molto simmetrica, con poca variabilità dei dati.

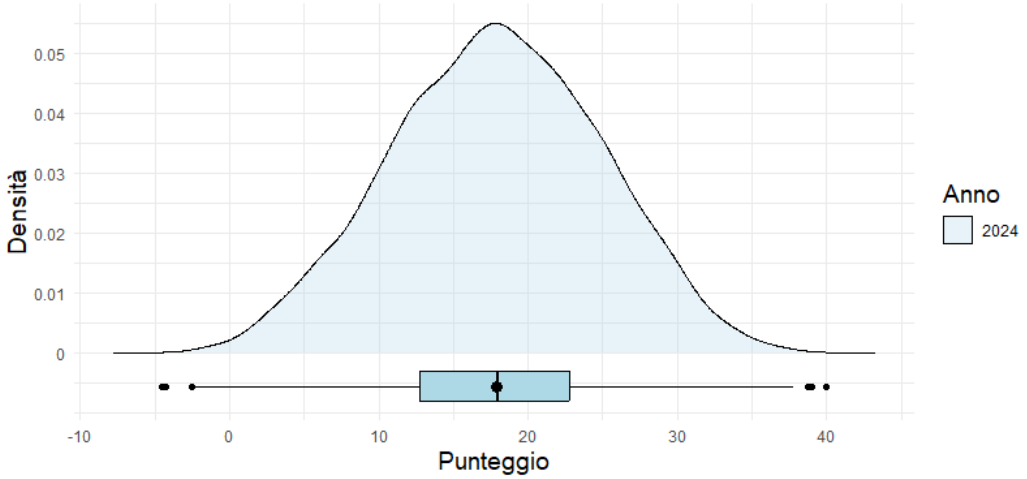


Figura 11.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-SPS nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-SPS (infografica B.13), la Figura 11.7 riporta il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-SPS (si veda anche la Tabella A.41). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel 2024 la sezione di Comprensione del Testo risulta più facile per gli studenti, con punteggi medi di 5,9 e percentuale di successo del 59%. Conoscenze Acquisite, invece, risulta la sezione più difficile con un punteggio medio di 5,8 e percentuale di successo del 38%.

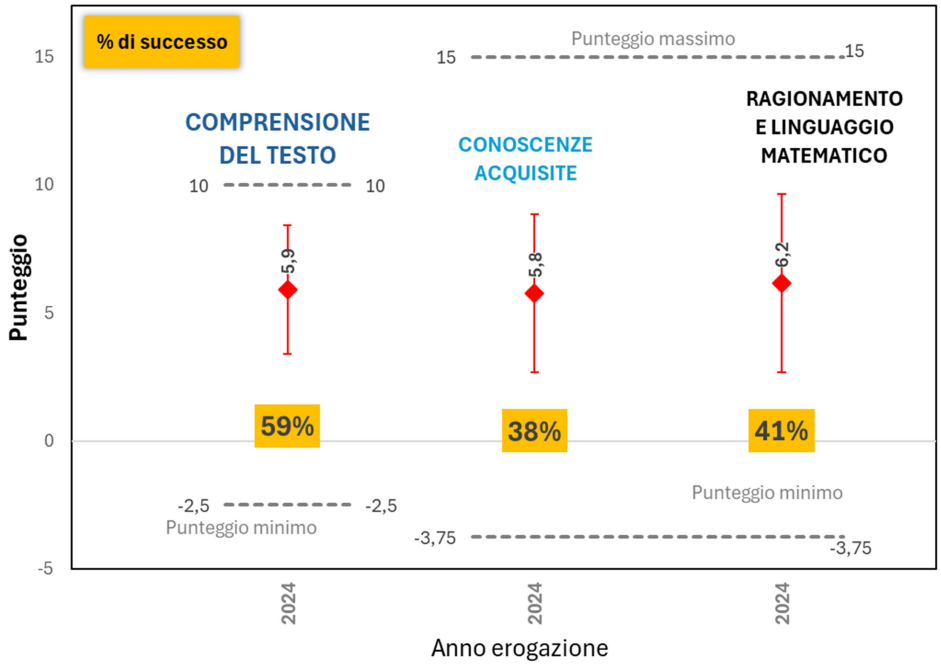


Figura 11.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-SPS nel 2024

Le distribuzioni del punteggio al TOLC-SPS mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-SPS, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente. Per analizzare l'effetto di questi fattori, la Tabella A.42 mostra, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-SPS erogati per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche riportate nella prima colonna; la percentuale (%) sul totale della popolazione; la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti. Oltre alle variabili già considerate nel paragrafo 11.1, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Tabella riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-SPS per due ulteriori variabili socio-demografiche: genere ed età.

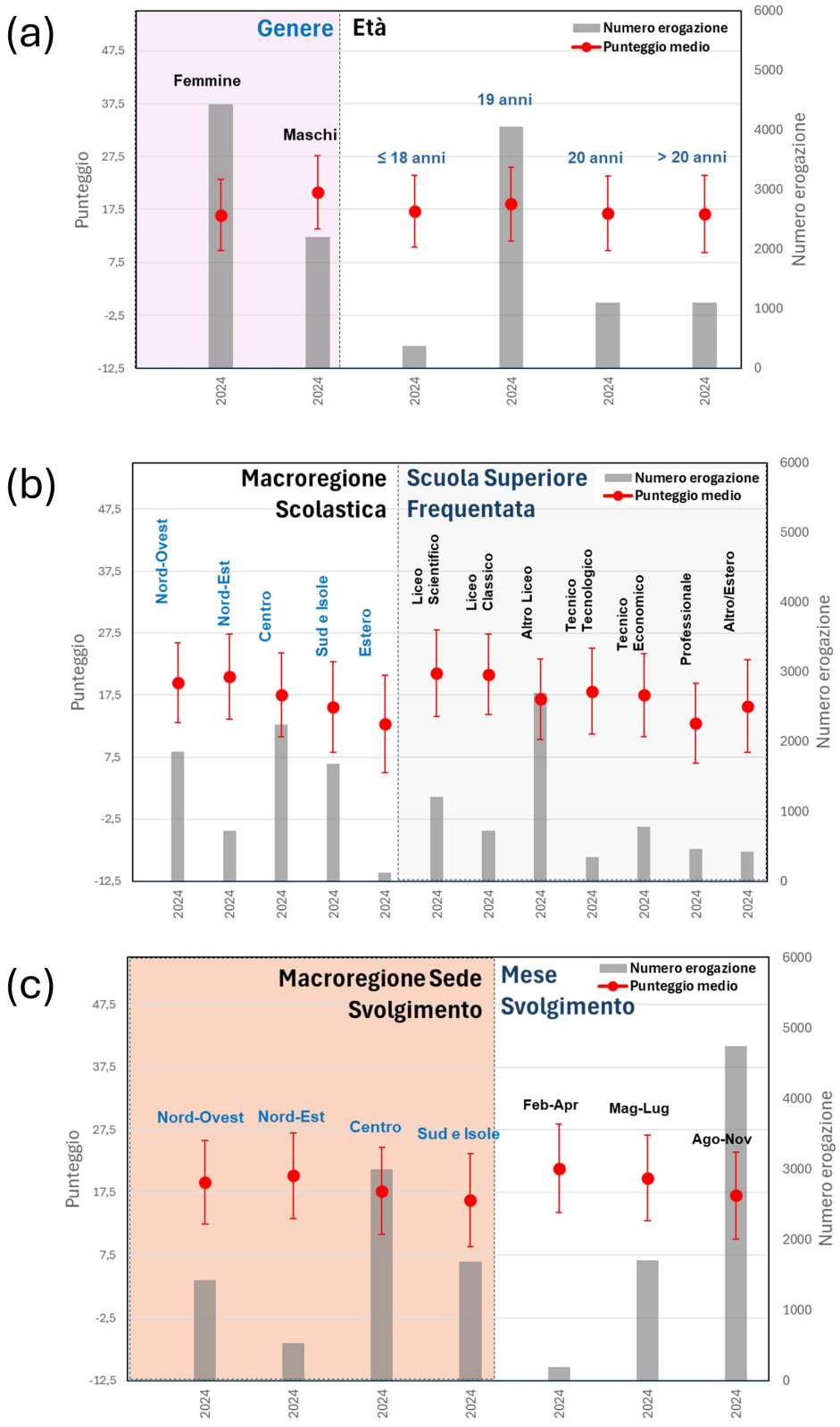


Figura 11.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio del TOLC-SPS con popolazione suddivisa per tipo di scuola di provenienza (pannello a) e macroregione di provenienza (pannello b) per il 2024. In corrispondenza di ogni sotto-popolazione (scuola e macroregione) è inoltre riportato il numero di erogazioni (grafico a barre).

Rispetto al genere dei partecipanti, nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere femminile (66,4%) che del genere maschile.

Analizzando l'età dei partecipanti, emerge che la maggioranza (61,1%) ha 19 anni, mentre il 5,6% tende ad anticipare il test (età $\geq$ 18 anni).

Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, accostiamo alla Tabella già menzionata A.42 la Figura 11.8 che mostra, per il 2024, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-SPS, definite per ogni variabile socio-demografica già introdotta nella tabella.

Si nota che i partecipanti di genere maschile hanno ottenuto in media 4,3 punti in più rispetto a quelli di genere femminile (pannello (a), sinistra). Si osserva anche un divario di punteggio a favore di coloro che hanno svolto il TOLC-SPS a 19 anni (pannello (a), destra), mentre quelli di età superiore ai 20 anni tendono a ottenere una media di circa 2 punti in meno.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 11.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, e fino a 5 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata si conferma anche qui la variabile che più ha ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale e uno proveniente da un Liceo Scientifico o un Liceo Classico si registrano oltre 8 punti di differenza.

I punteggi di chi svolge il TOLC-SPS tra febbraio e aprile sono sensibilmente più alti (+ 5 punti) rispetto a chi svolge il TOLC-SPS tra agosto e novembre.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-SPS erogati nel 2024, si riportano in Tabella 11.3 e in Figura 11.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),
4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-SPS. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 11.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-SPS nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi*.

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 11.3 e la Figura 11.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- Non c'è differenza tra Liceo Classico e Liceo Scientifico in termini di *prestazioni*, mentre chi proviene da un altro tipo di scuola ottiene un punteggio più basso rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico.
- Chi proviene da un'altra macroregione che non sia Nord-Ovest e Nord-Est ottiene un punteggio più basso.
- Chi svolge il TOLC-SPS fra agosto e novembre ottiene un punteggio più bassi rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile.
- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile di circa 3,8 punti.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=22,6* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 11.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-SPS 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		22,637	0,582	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	0,352	0,290	0,225
	Altro Liceo	-3,290	0,219	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-3,709	0,379	<0,001
	Tecnico Economico	-3,535	0,286	<0,001
	Professionale	-7,114	0,344	<0,001
	Altro/Estero	-3,134	0,378	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	0,709	0,271	0,009
	Centro	-1,836	0,198	<0,001
	Sud e Isole	-3,796	0,212	<0,001
	Estero	-6,620	0,654	<0,001
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-0,330	0,472	0,484
	Ago-Nov	-2,185	0,466	<0,001
Genere	M	3,834	0,168	<0,001
Età	19	0,150	0,334	0,654
	20	-1,104	0,371	0,003
	>20	-0,550	0,371	0,139

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso ($< 0,05$) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

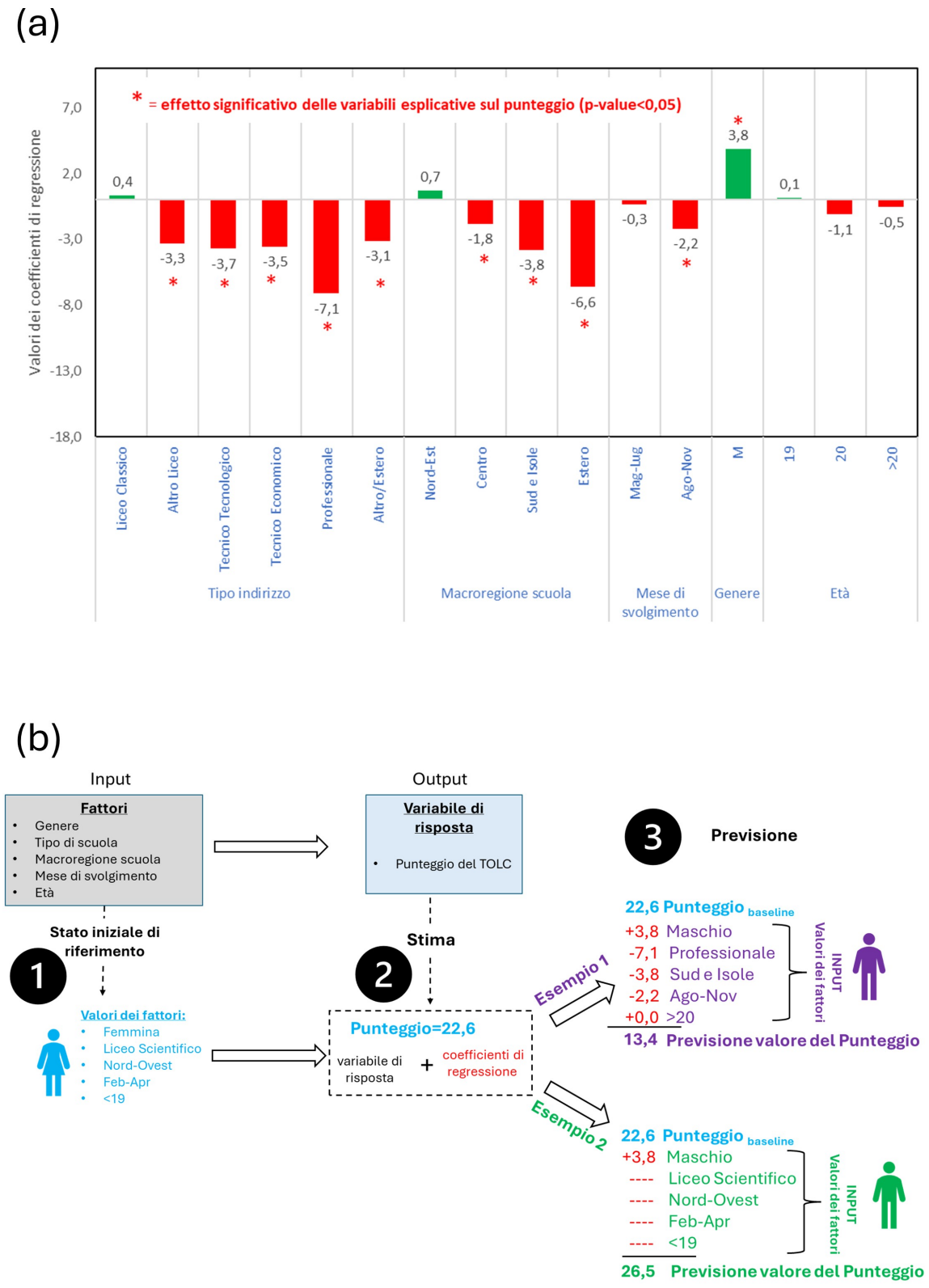


Figura 11.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-SPS nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

Capitolo 12

TOLC-SU

12.1 Presentazione e adesioni

Il TOLC-SU (Studi Umanistici) nasce nel 2019 per rispondere alle esigenze delle comunità accademiche afferenti a tutta la macroarea Umanistica, per la quale prima di tale anno era a disposizione solo TOLC-E, prevalentemente utilizzato per l'accesso ai corsi del gruppo Economico (si veda anche la Figura 2.3).

TOLC-SU è stato utilizzato, sin dalla sua nascita, per l'accesso a corsi appartenenti anche molto diversi, come Giuridico, Politico-Sociale e Comunicazione, Psicologico, Linguistico, Letterario-Umanistico e altri. Grazie all'introduzione nel 2022 di TOLC-PSI (TOLC-PSIcologia, si veda il capitolo 9) dedicato al gruppo Psicologico, e nel 2024 di TOLC-SPS (TOLC-Scienze Politiche e Sociali, si veda il capitolo 11) dedicato al gruppo Politico-Sociale e Comunicazione, nel 2024 il gruppo Letterario-Umanistico è quello maggiormente rappresentato fra le adesioni al TOLC-SU (20,7%), con una importante presenza anche dei gruppi Linguistico (14,9%) e Giuridico (14,9%). Segnaliamo anche la persistenza delle adesioni a TOLC-SU di corsi del gruppo Politico-Sociale e Comunicazione (17,6%): il 2024 è stato il primo anno di erogazione del TOLC-SPS, e molti corsi di laurea hanno preferito continuare ad aderire anche a TOLC-SU, oltre che al nuovo TOLC dedicato. La Tabella 12.1) riporta il prospetto completo dei corsi aderenti a TOLC-SU nel 2024, suddivisi per classe di laurea. La dicitura "SSUP" indica che TOLC-SU è accettato come parte del processo di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso ai corsi dell'area concorsuale delle scienze sociali della scuola superiore S.Anna di Pisa.

Sul totale dei 255 corsi aderenti al TOLC-SU nel 2024, 71 utilizzano il TOLC-SU come strumento di selezione in ingresso (cosiddetti corsi ad accesso *programmato locale*), mentre 184 lo utilizzano come strumento di autovalutazione (corsi ad accesso *libero*), pur prevedendo spesso una soglia minima di punteggio, decisa in autonomia dal singolo corso di laurea aderente, che se non superata porta all'attribuzione di un OFA.

Tabella 12.1: Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-SU nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni.

	Denominazione	*n*	%
L-11	Lingue e culture moderne	30	11,8
L-10	Lettere	25	9,8
L-14	Scienze dei servizi giuridici	22	8,6
L-20	Scienze della comunicazione	22	8,6
L-19	Scienze dell'educazione e della formazione	21	8,2
L-05	Filosofia	18	7,1
LMG-01	Magistrali in giurisprudenza	16	6,3
L-01	Beni culturali	16	6,3
L-39	Servizio sociale	14	5,5
L-03	Discipline delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda	12	4,7
L-15	Scienze del turismo	10	3,9
L-42	Storia	10	3,9
L-36	Scienze politiche e delle relazioni internazionali	8	3,1
L-12	Mediazione linguistica	8	3,1
L-16	Scienze dell'amministrazione e dell'organizzazione	6	2,4
L-40	Sociologia	4	1,6
L-24	Scienze e tecniche psicologiche	3	1,2
L-37	Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace	3	1,2
L-06	Geografia	2	0,8
L-22	Scienze delle attività motorie e sportive	2	0,8
L/GASTR	Scienze, culture e politiche della gastronomia	2	0,8
SSUP	Area consorsuale delle scienze sociali	1	0,4
Totale		258	

In risposta alle esigenze di verifica delle conoscenze e competenze in ingresso necessarie per tali corsi, il TOLC-SU (Studi Umanistici) è composto da 50 quesiti suddivisi in 3 sezioni: Comprensione del testo e conoscenza della lingua italiana, Conoscenze e competenze acquisite negli studi, Ragionamento logico.

Inoltre, nel TOLC-SU è presente una sezione di verifica delle conoscenze di lingua inglese, composta di 30 domande.

L'infografica 12.1 sintetizza la struttura del TOLC-SU, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i macroargomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione. Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del TOLC-SU, si rimanda alla versione estesa dell'infografica B.14 e al sito www.cisiaonline.it.

Il risultato di ogni TOLC-SU, ad esclusione della sezione relativa alla verifica della conoscenza della lingua inglese, è calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date che determinano un punteggio assoluto, derivante dall'attribuzione di 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate e il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e 0 punti per le risposte sbagliate o non date.

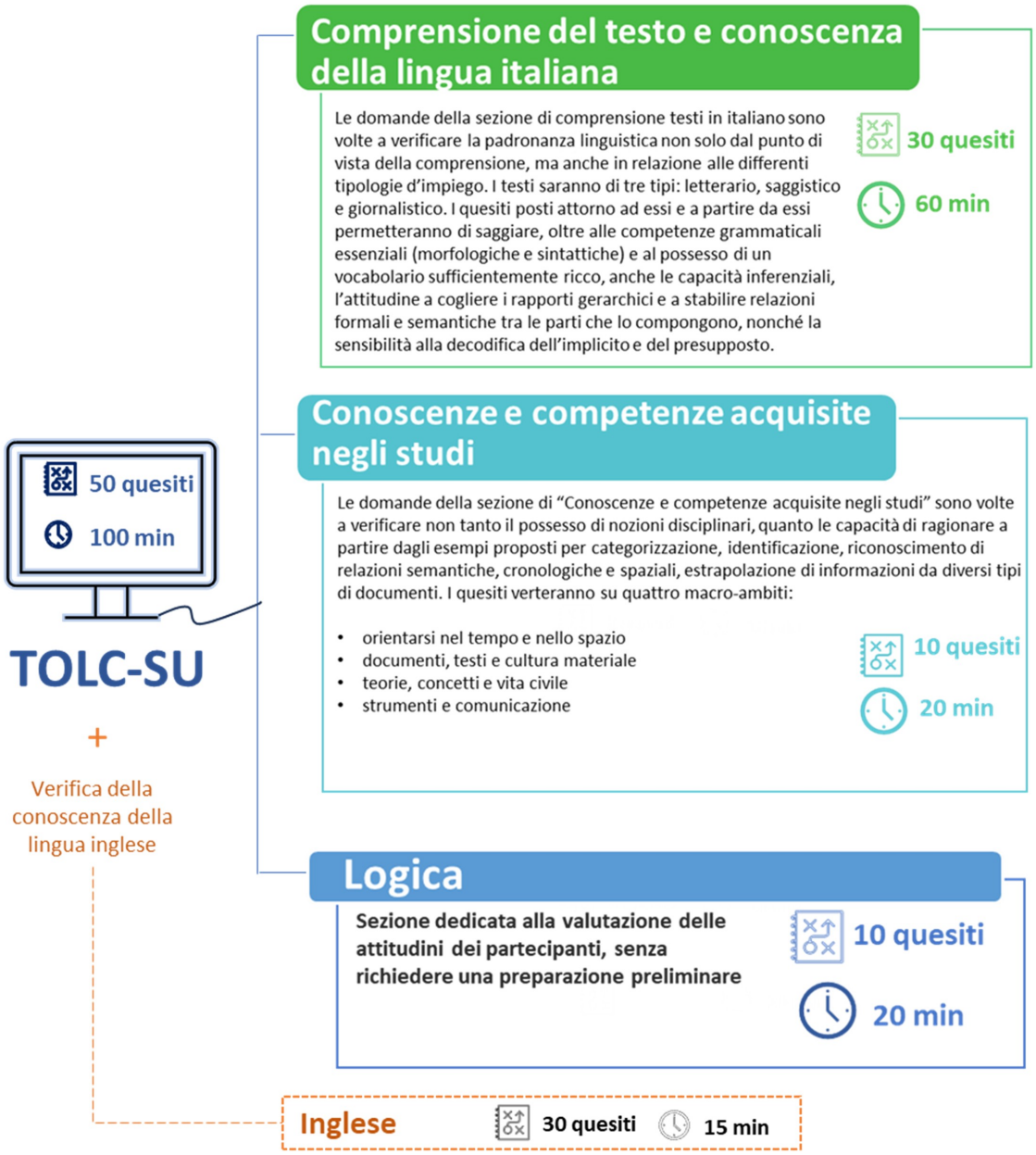


Figura 12.1: Struttura e macroargomenti del sillabo del TOLC-SU nel 2024

12.2 Popolazione e modalità di svolgimento

Nel 2024 sono stati erogati 83.182 TOLC-SU.

Il dato è in calo rispetto all'anno precedente: nel 2023 erano stati erogati 88.158 TOLC-SU (-5,6%), e lievemente in crescita rispetto al 2022 (79.969, +4,0%). La diminuzione dell'ultimo anno, e la crescita ridotta rispetto all'anno precedente, è contestualizzabile con l'introduzione di due nuovi TOLC associati alla macroarea umanistica: il TOLC-PSI nel 2023 e il TOLC-SPS nel 2024, e il conseguente trasferimento di parte della popolazione che avrebbe svolto TOLC-SU ad altri tipi di TOLC.

La Figura 12.2 mostra, per ogni anno di riferimento, la composizione della popolazione in ingresso al TOLC-SU suddivisa per tipo di scuola superiore frequentata, che risulta stabile nell'ultimo triennio. Si può notare come, in tutto il triennio, la popolazione sia fortemente caratterizzata da studenti con provenienza "Altro Liceo" (43,3% nel 2024), una categoria che contiene i Licei di scienze umane e socio-psico-pedagogici, oltre che altri tipi di Liceo.

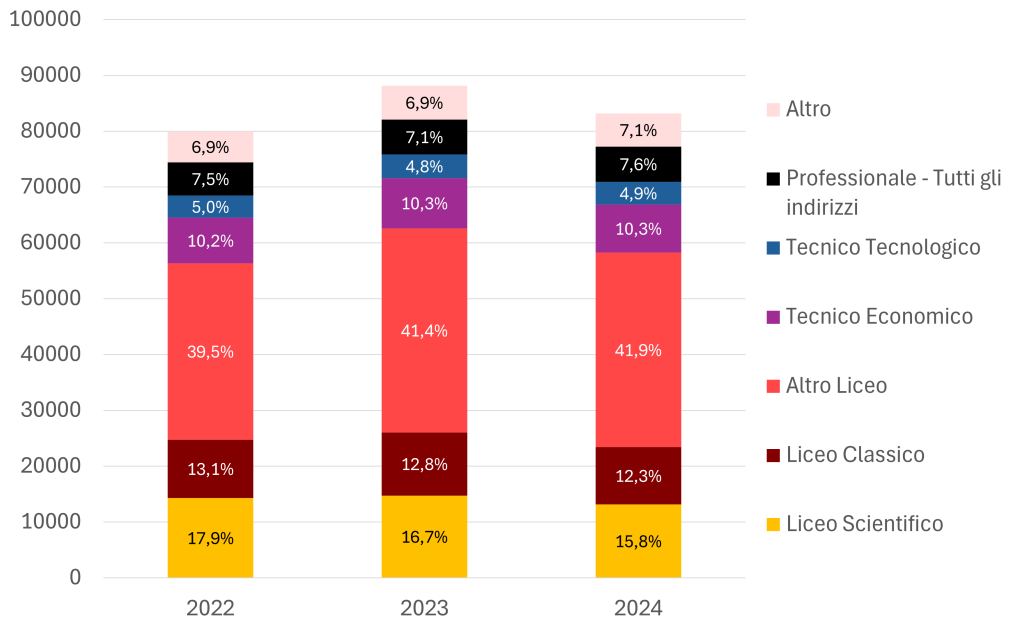
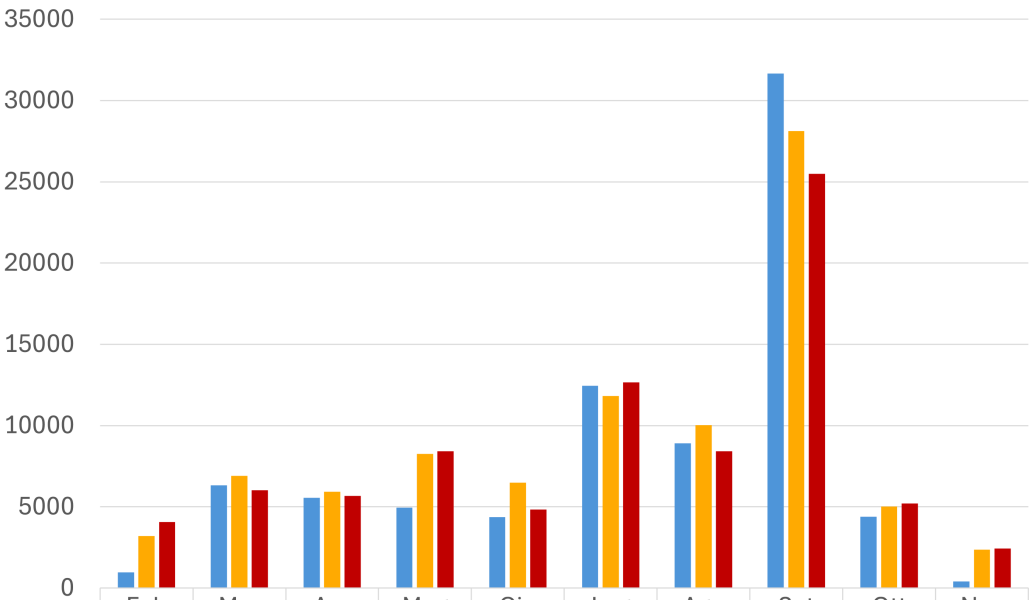


Figura 12.2: Popolazione in ingresso al TOLC-SU dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato

Rispetto al mese di svolgimento (Figura 12.3) si osserva che circa la metà (50.1%) delle erogazioni nel 2024 si registrano entro la fine di luglio. Il dato è in lieve crescita: era il 48.3% nel 2023, e il 43.2% nel 2022).



	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
2022	968	6317	5548	4940	4369	12440	8921	31662	4386	418
2023	3203	6909	5930	8256	6490	11820	10035	28123	5021	2371
2024	4059	6016	5681	8415	4822	12662	8421	25484	5195	2427

Figura 12.3: Erogazioni del TOLC-SU dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.

Rispetto alla ripetitività dello stesso tipo di TOLC, per il TOLC-SU nel 2024 si registrano 72.585 *studenti distinti* (ovvero codici fiscali distinti) a fronte delle 83.182 erogazioni dello stesso anno.

La percentuale di ripetitività, ovvero quella degli studenti che hanno ripetuto il TOLC-SU almeno una volta, è l'11,1%, e il dato è stabile rispetto agli anni precedenti: nel 2023 era 11,1%, mentre nel 2022 era il 10,7%.

Ulteriori dettagli sulla ripetitività del TOLC-SU sono presenti nella Tabella 12.2.

Tabella 12.2: Ripetitività del TOLC-SU nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-SU, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-SU e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-SU nell'anno 2024.

N. test	Frequenza	Percentuale
1	64528	88,9
2	6200	8,5
3	1345	1,9
≥ 4	512	0,7

Per quanto riguarda la modalità di svolgimento, la Figura 12.4, pannello (a), riporta il cartogramma con il numero totale di erogazioni e la percentuale di TOLC-SU svolti in modalità TOLC@UNI e TOLC@CASA nel 2024, suddivisi per Regione della sede di erogazione.

A livello nazionale il 33,9% dei TOLC-SU svolto in modalità TOLC@UNI, rispetto al 26,9% nel 2023 e al 8,6% nel 2022 (*inset* della Figura 12.4 in pannello (a)), confermando

la tendenza di crescita nel numero di erogazioni TOLC@UNI nel triennio 2022-2024 osservata anche per altri TOLC.

A prescindere dalla modalità, il maggior numero di erogazioni a livello nazionale, pari al 23,9%, si registra in Lombardia(19.845), mentre nel Lazio (17.728), Emilia-Romagna (8.629), Veneto (7.096) e Campania (6.630) rappresentano anch'esse una quota importante, rispettivamente del 21,3%, 10,4%, 8,5% e del 8,0%.

Il cartogramma nella Figura 12.4 mostra che due Regioni italiane sono prive di sedi eroganti del TOLC-SU nel 2024: Puglia e Valle d'Aosta.

Infine, le Regioni che hanno erogato TOLC-SU esclusivamente come modalità TOLC@UNI nel 2024 sono Emilia-Romagna, Molise e Calabria, mentre Piemonte, Friuli-Venezia Giulia, Umbria e Abruzzo hanno erogato il TOLC-SU unicamente in modalità TOLC@CASA.

Nella Figura 12.4, pannello (*b*), e nella Tabella A.43 è riportato il confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-SU svolti, raggruppati per regione di appartenenza della sede di erogazione.

Si osserva un incremento importante in Calabria (38,1%) e in Trentino-alto adige (21,2%), mentre in Friuli-Venezia Giulia e Abruzzo si registra un decremento sostanziale di circa il 50,0% e il 46,3%, rispettivamente. Le diverse variazioni intra-regionali durante il 2024 e probabilmente anche l'introduzione del TOLC-SPS, hanno provocato un bilancio negativo nel numero di erogazioni complessive nazionale del TOLC-SU, con un decremento del -5,6% nel periodo compreso tra il 2023 e il 2024.

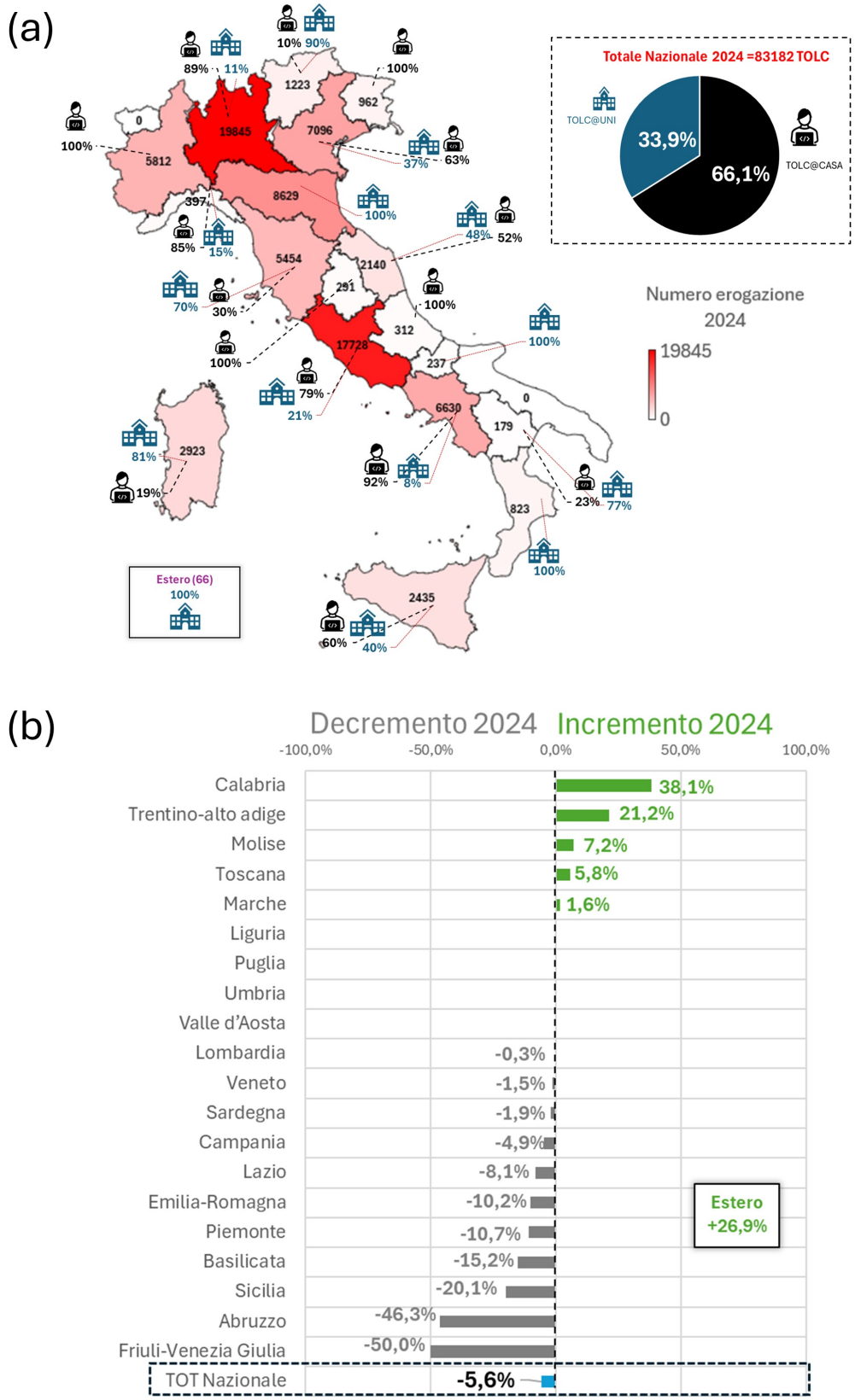


Figura 12.4: (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (inset: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-SU dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione.

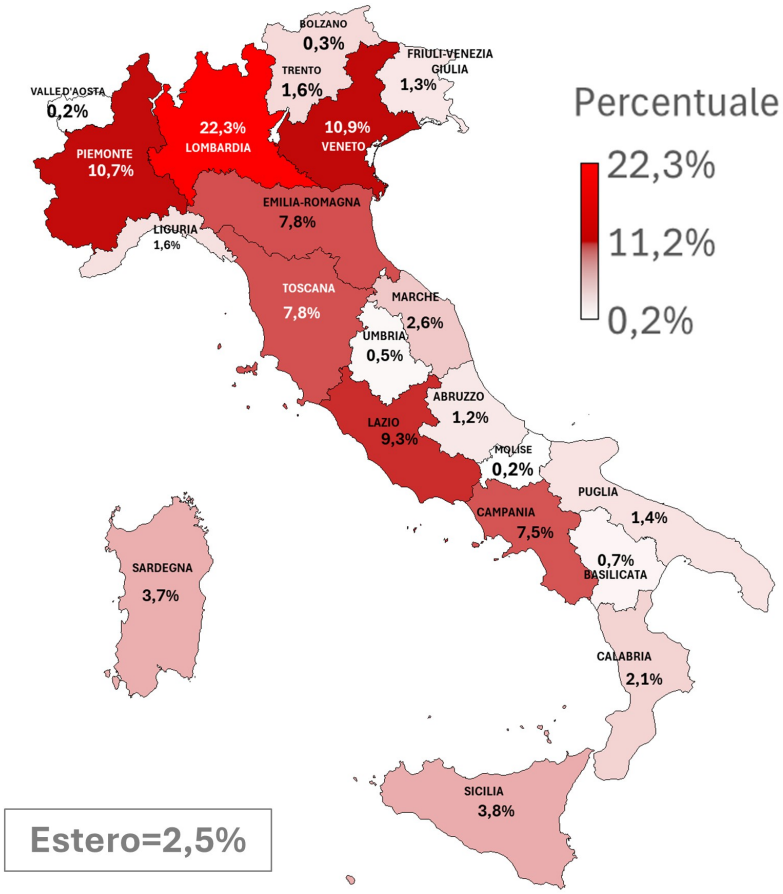
Nella Figura 12.5, pannello (*a*), è riportato il cartogramma con la percentuale di TOLC-SU svolti nel 2024 per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, rispetto al totale delle regioni italiane.

La percentuale più alta si registra in Lombardia (22,3%), mentre altre regioni che registrano una frequenza considerevole dei partecipanti, superiore circa al 10%, sono Veneto (10,9%), Piemonte (10,7%) e Lazio (9,3%). D'altronde, 5 regioni registrano una percentuale inferiore all'1% dei partecipanti: Valle d'Aosta (0,2%), Molise (0,2%), Bolzano (0,3%), Umbria (0,5%) e Basilicata (0,7%).

Nella Figura 12.5, pannello (*b*), e nella Tabella A.44 è riportato il confronto tra i TOLC-SU svolti nel 2023 e nel 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

Nonostante la Lombardia abbia registrato un incremento percentuale intorno al 5% di partecipanti, la variazione totale tra il 2023 e il 2024 mostra un decremento del -5,6%.

(a)



(b)



Figura 12.5: (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-SU svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-SU svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti.

12.3 Risultati del TOLC-SU

La Figura 12.6 mostra la distribuzione di frequenza dei punteggi ottenuti dai partecipanti al TOLC-SU nel triennio 2022-2024, combinando un box-plot (diagramma a scatola e baffi) e una curva di densità.

Nella Figura 12.6, le curve di densità sovrapposte presentano una forma quasi a campana, indicando che i dati seguono una distribuzione simile alla curva della distribuzione normale. Il picco principale di tali distribuzioni rappresenta la moda, ma proprio perché queste non sono perfette distribuzioni normali, essa non coincide con la media (rappresentata dal puntino al centro della scatola nel box-plot), né con la mediana (barretta verticale al centro della scatola nel box-plot) della distribuzione. E' importante sottolineare che le curve di densità presenta anche una leggera forma "negatively skewed" (negativamente asimmetrica) indicando una leggera distribuzione dei dati con una coda più lunga a sinistra. Osserviamo deviazioni dalla distribuzione normale sotto forma di picchi secondari, o "rigonfiamenti" anche asimmetrici: esse possono essere ricondotte alla presenza di sotto-popolazioni diverse, sia in numerosità che in punteggio tipico. Le differenti popolazioni presenti possono riflettere l'influenza di fattori socio-demografici diversi, che verranno analizzati e discussi nei paragrafi successivi. Sebbene la sovrapposizione delle curve renda difficile distinguere i picchi per ciascun anno, le curve mostrano una leggera tendenza verso i punteggi più bassi con una media che tende a diminuire da 27,6 nel 2022 a 26,3 nel 2024.

Passando nello specifico al box-plot in basso nella Figura 12.6, la larghezza della scatola è determinata dalla dispersione del 50% attorno alla mediana. Notiamo che le curve di densità non ampie nella parte superiore del grafico qui corrispondono a una scatola "stretta". Entrambi i parametri indicano infatti una dispersione dei dati con variabilità predominante intorno alla media e alla mediana. Tuttavia, la scatola nel box-plot non è simmetrica, con la mediana spostata verso destra e una media spostata verso sinistra, evidenziando una distribuzione negativamente asimmetrica con una coda lunga verso sinistra. Infine, nel grafico box-plot, possono essere presenti dei punti lungo i *baffi* delle scatole: essi indicano dati *outliers*, ovvero punteggi anomali vicino agli estremi ottenibili, in positivo e negativo. Nel caso di TOLC-SU si osservano un numero considerevole di *outliers* a sinistra nel box-plot (punteggi più bassi), mentre gli *outliers* tendono ad annullarsi verso i punteggi più alti in tutte le popolazioni del triennio 2022-2024. Questo conferma la presenza di punteggi bassi nella coda delle curve di densità.

Le curve di densità con forma quasi gaussiana e la larghezza delle scatole nel box-plot dei punteggi del TOLC-SU indicano che la maggior parte dei partecipanti ha ottenuto punteggi vicini alla media, con una distribuzione quasi simmetrica e qualche variazioni estrema verso il punteggi bassi. Nonostante il calo nella media dei punteggi, il *gap* tra la media e la mediana evidenziata nel box-plot indica una distribuzione che diventa stabile nel tempo.

Le curve di distribuzione evidenziano l'efficacia e la stabilità del TOLC nel valutare le competenze delle popolazioni in modo uniforme durante i diversi anni di erogazione.

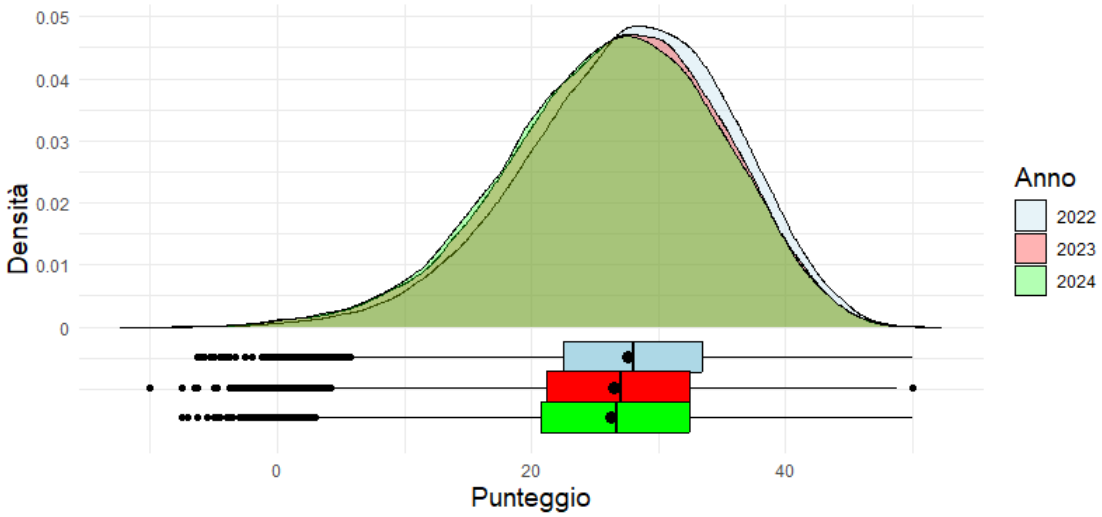


Figura 12.6: Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-SU nel triennio 2022-2024.

Nell'interpretazione del grafico, il lettore tenga conto che:

- L'asse X rappresenta i punteggi del test, mentre per la curva di densità l'asse Y rappresenta la densità dei dati, ovvero una stima della probabilità di osservare ciascun punteggio.
- [a]La curva di densità fornisce una stima della distribuzione dei punteggi, evidenziando la forma e il picco della curva (moda).
- [b]Il box-plot, invece, raggruppa e suddivide la distribuzione utilizzando il valore centrale dei dati (mediana) e i quartili (Q1 e Q3), che delimitano la dispersione del 50% dei dati centrali, evidenziando inoltre gli *outliers* (valori anomali o estremi del punteggio).

Rispetto alle sezioni del TOLC-SU (infografica B.14), la Figura 12.7 riporta, per ogni anno di interesse, il punteggio medio di ciascuna sezione del TOLC-SU (si veda anche la Tabella A.45). Nel grafico, in grigio, sono indicati i limiti di punteggio massimo e minimo ottenibili e la percentuale di successo in ciascuna sezione.

Nel triennio 2022-2024, la sezione di comprensione del testo e conoscenza della lingua italiana risulta leggermente più facile per gli studenti, con punteggi medi tra 17,4 e 16,7 punti e una percentuale di successo del 57%. La sezione di Conoscenze e competenze acquisite negli studi risulta leggermente più difficili, con punteggi medi tra 5,4 e 5,2 e percentuale di successo del 53%, mentre Ragionamento Logico risulta la sezione più difficile per gli studenti, con punteggi medi tra 4,8 e 4,4 e percentuale di successo del 46%. Inoltre, si osserva una leggera diminuzione dei punteggi medi, con una differenza dal 2022 al 2024 che oscilla tra 0,2 e 0,7 punti in tutte le sezioni.

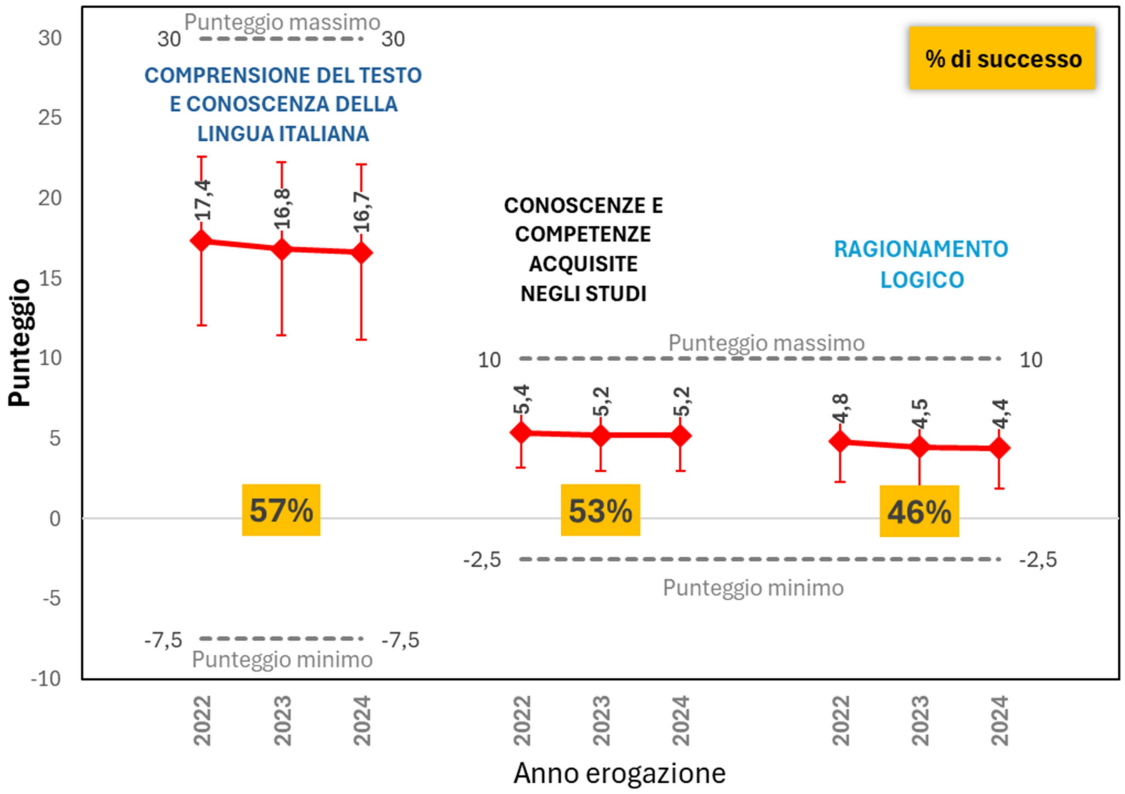


Figura 12.7: Punteggio medio per sezione del TOLC-SU nel triennio 2022-2024

Le distribuzioni del punteggio nel TOLC-SU mostrate sopra, sia globale che per sezione, riguardano l'intera popolazione del TOLC-SU, e sono quindi influenzate dalla composizione della popolazione stessa, in termini di alcune *variabili socio-demografiche* già introdotte qui nel paragrafo precedente 12.2. Per analizzare l'effetto di alcuni di questi fattori, riportiamo in Figura 12.8 e Tabella A.46, per ogni anno di interesse, il numero (n) di TOLC-SU erogati, la media e la deviazione standard dei punteggi ottenuti per la popolazione identificata dalle variabili socio-demografiche. Oltre alle variabili già prese in considerazione nel precedente paragrafo, come il tipo di scuola e la macroregione di appartenenza, la Figura 3.8 riporta anche la composizione della popolazione del TOLC-SU per altre aggiuntive variabili socio-demografiche: il genere, l'età e mese di svolgimento del TOLC.

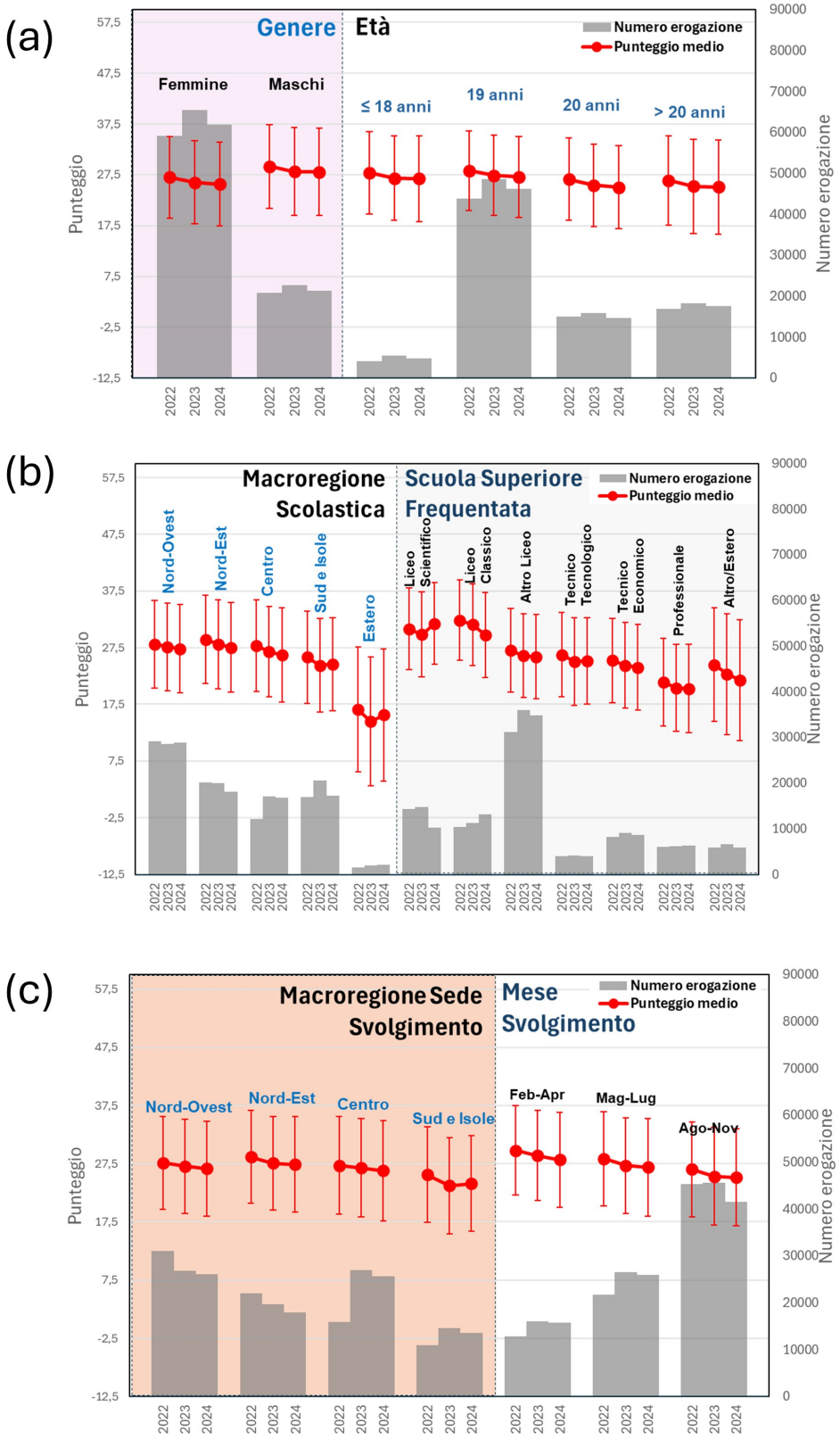


Figura 12.8: Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-SU nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento.

Rispetto al genere dei partecipanti, nel 2024 si registra una maggiore presenza del genere femminile (74,4%) che del genere maschile, e tale divario è leggermente in aumento rispetto agli anni precedenti (Figura 12.8: pannello (a), sinistra).

Analizzando l'età dei partecipanti, emerge che la maggioranza (55,5%) ha 19 anni, ma tale dato sta lentamente calando a favore di una popolazione più varia in termini di età (Figura 12.8: pannello (a), destra). La popolazione del TOLC-SU è composta principalmente da studenti che hanno appena concluso la scuola secondaria superiore.
Possiamo ora analizzare la *performance* in termini di punteggio: a tale scopo, la Figura 12.8 mostra, per l'ultimo triennio, il punteggio medio e la deviazione standard di ogni sotto-popolazione in ingresso al TOLC-SU, definite per ogni variabile socio-demografica.

Si nota che gli studenti di genere maschile ottengono in media 2,4 punti in più degli studenti di genere femminile (pannello (a), sinistra), e tale divario è leggermente maggiore rispetto a quello degli anni precedenti. Si osserva un divario in termini di punteggio a favore dei "più giovani (<20)" (pannello (a), destra), che si mantiene nel tempo, indicando una tendenza stabile.

Le due variabili socio-demografiche più influenti sul punteggio risultano essere il tipo di scuola e la macroregione di provenienza (Figura 12.8, pannello (b)). In particolare gli studenti che provengono dal Nord ottengono in media punteggi più alti, e fino a 2,9 punti in più degli studenti che provengono dal Sud e Isole.

L'indirizzo della scuola superiore frequentata si conferma anche nel 2024 la variabile che più ha ripercussioni sul punteggio. Fra il punteggio medio di un studente proveniente da una scuola Professionale e uno proveniente da un Liceo Scientifico si registrano oltre 11,5 punti di differenza.
I punteggi di chi svolge il TOLC-SU tra febbraio ed aprile sono leggermente più alti rispetto a quelli di chi svolge il TOLC-SU negli altri periodi.

Al netto della variabile considerata, si osserva una diminuzione media dei punteggi negli anni, tranne gli studenti esteri (Figura 12.8, pannello (b)), che si distribuisce uniformemente su tutte le sotto-popolazioni, mantenendo pressoché costanti i divari sopra citati.

Per concludere l'analisi dei risultati delle performance del TOLC-SU erogati nel 2024, si riportano in Tabella 12.3 e in Figura 12.9 i risultati del modello di regressione lineare classico. L'obiettivo è indagare l'effetto di alcuni fattori, ciascuno con diversi livelli, sulla variabile di risposta.

I fattori in un modello di regressione lineare classico possono avere un numero variabile di livelli. Un livello della variabile si riferisce ai diversi valori o categorie che una variabile può assumere. Nel caso di questa analisi, consideriamo gli stessi fattori socio-demografici analizzati singolarmente nel paragrafo precedente, ovvero:

1. genere a due livelli (*maschile e femminile*),
2. tipo di scuola a sette livelli (Indirizzo: *Scientifico, Classico, altro Liceo, Tecnico Tecnologico, Tecnico Economico, Professionale ed altro (non Liceo)/estero*),
3. macroregione della scuola a cinque livelli (*Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole ed Estero*),

4. mese di svolgimento a tre livelli (*Feb-Apr, Mag-Lug e Ago-Nov*),
5. età dei partecipanti a quattro livelli ($\leq$*18, 19, 20 e* $\geq$*21*)

mentre la variabile di risposta scelta è il punteggio, in questo caso del TOLC-SU. Il modello è dunque definito per 5 fattori e 21 livelli totali.

Il modello presentato fornisce indicazioni esplorative considerando solo gli effetti principali. Il diagramma di flusso mostrato nella Figura 12.9, pannello (*b*), schematizza l'approccio modellistico utilizzato per stimare il punteggio. Le sezioni principali sono:

1. *Input dei 5 fattori osservati*, con la definizione dello stato iniziale di riferimento (livelli scelti: studentessa di un Liceo scientifico che studia al Nord-Ovest e ha svolto il TOLC-SU nel periodo Feb-Apr a una età di $\leq$18),
2. *Stima dei coefficienti di regressione*,
3. *Previsione dei punteggi.*

I punteggi previsti variano in base ai fattori di input, mostrando come ciascun fattore significativo (p-value $< 0{,}05$ nel pannello (*a*)) contribuisce al risultato finale. Questa analisi fornisce una panoramica delle variabili che influenzano il punteggio e del modello utilizzato per stimare e prevedere i risultati. Facendo riferimento alla Tabella 12.3 e la Figura 12.9, panello (*a*), si osserva che al netto delle altre variabili:

- In termini di *prestazioni*, chi proviene da un Liceo Classico ottiene un punteggio più alto rispetto a chi proviene dal Liceo Scientifico, mentre chi proviene da un altro tipo di scuola ottiene un punteggio più basso.
- Non c'è differenza tra Nord-Ovest e Nord-Est, mentre chi proviene da un'altra macroregione ottiene un punteggio più basso.
- Chi svolge il TOLC-SU fra maggio e novembre ottiene un punteggio più basso rispetto a chi svolge il test tra febbraio e aprile.
- Le persone di genere maschile ottengono punteggi più alti rispetto a quelle di genere femminile.
- Le persone che tendono ad "anticipare" il TOLC-SU ($\leq$18) ottengono punteggi più alti.

Lo schema mostrato nel panello (*b*), inoltre, intende offrire anche una metodologia al lettore per ulteriori analisi di interesse. Tuttavia, sono stati illustrati due esempi nell'analisi dei risultati; i lettori interessati all'esplorazione dell'effetto di ulteriori o particolari fattori possono semplicemente applicare la metodologia mostrata nello schema, partendo dalla definizione dei valori dei fattori, proseguendo con la scelta del coefficiente nel pannello (*a*) e infine, eseguendo la somma aritmetica utilizzando il valore *baseline del punteggio=32,0* (segnato in blu, pannello (*b*)). È importante sottolineare che questa analisi esplorativa è strettamente valida per le categorie mostrate sull'asse X del pannello (*a*).

Tabella 12.3: Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-SU 2024: Stima, Errore Standard e p-value.

Variabile		Stima[a]	Errore Standard[b]	*p*-value[c]
Intercetta		31,982	0,141	<0,001
Tipo indirizzo	Liceo Classico	2,528	0,098	<0,001
	Altro Liceo	-3,587	0,078	<0,001
	Tecnico Tecnologico	-5,326	0,134	<0,001
	Tecnico Economico	-5,917	0,104	<0,001
	Professionale	-9,472	0,116	<0,001
	Altro/Estero	-4,007	0,130	<0,001
Macroregione scuola	Nord-Est	-0,026	0,071	0,716
	Centro	-1,737	0,074	<0,001
	Sud e Isole	-3,723	0,074	<0,001
	Estero	-11,477	0,200	<0,001
Mese di svolgimento	Mag-Lug	-0,719	0,076	<0,001
	Ago-Nov	-2,004	0,073	<0,001
Genere	M	2,175	0,061	<0,001
Età	19	-0,393	0,113	<0,001
	20	-1,384	0,125	<0,001
	>20	-0,361	0,123	0,003

[a] *Stima*: Riporta le stime dei coefficienti di regressione per categoria di ogni variabile considerata nel modello. Questi coefficienti indicano la relazione tra la risposta (punteggio) e le variabili esplicative, controllando gli altri fattori nel modello.
[b] *Errore Standard*: Fornisce un'indicazione della precisione della stima del coefficiente, dove un errore standard più piccolo indica una maggiore precisione della stima.
[c] *p-valore*: Indica il grado di significatività statistica. Un valore p basso ($< 0,05$) suggerisce che il coefficiente di regressione è statisticamente significativo, cioè che una variabile esplicativa ha un effetto significativo sulla risposta.

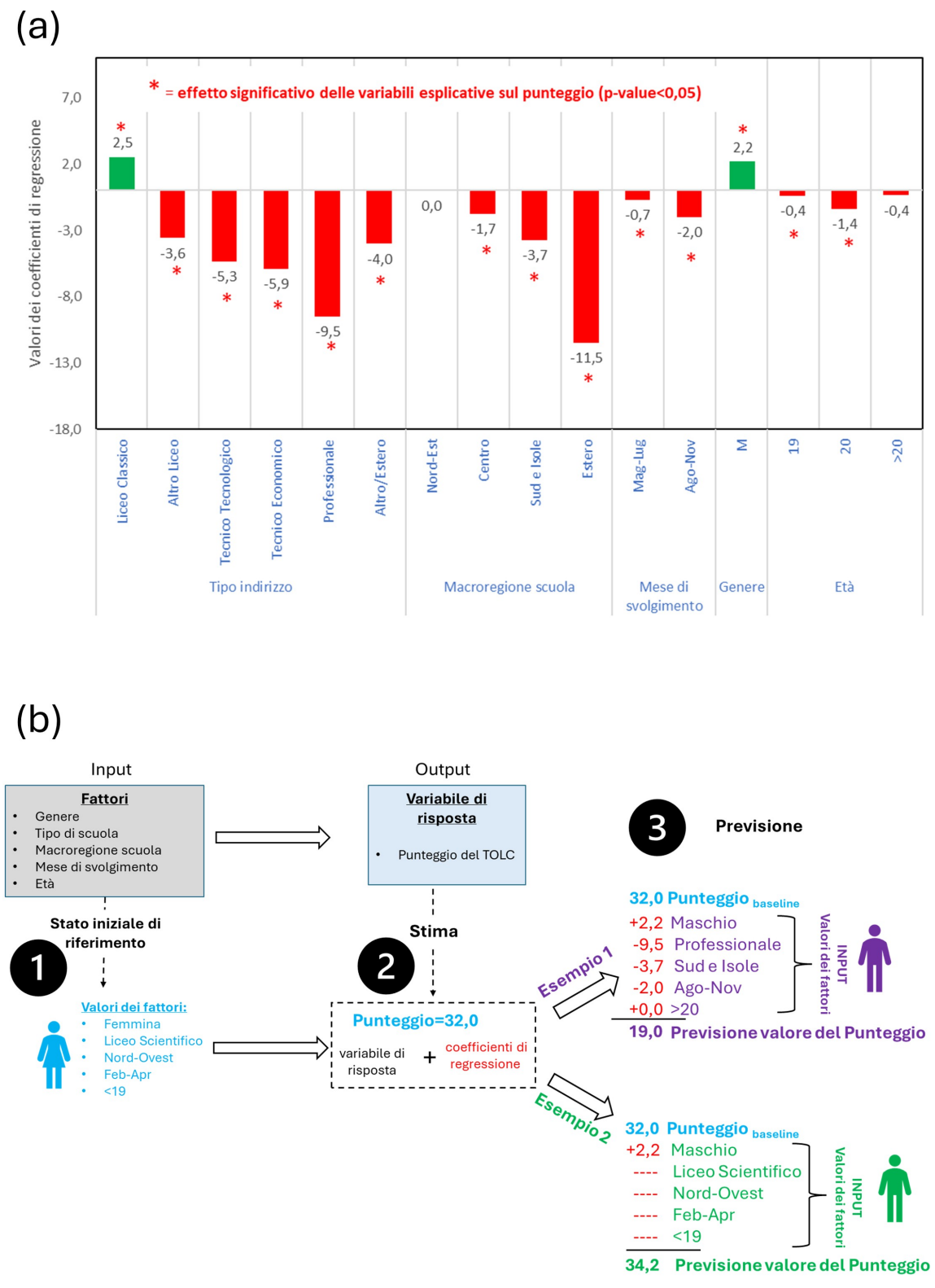


Figura 12.9: (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-SU nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa baseline presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello.

Capitolo 13

Altri TEST

13.1 ITA-L2

Il test ITALIANO-L2 (ITA-L2) è un test di valutazione delle conoscenze della lingua italiana per gli studenti e le studentesse internazionali extra-UE che decidono di iscriversi ad un corso di laurea presso una Università italiana. Il CISIA, a supporto dell'internazionalizzazione degli Atenei italiani, dal 2021 eroga il test secondo le modalità:
1) TEST ITA-L2@CASA e 2) TEST all'UNIVERSITÀ.

ITA-L2 si compone di tre parti a difficoltà crescente corrispondenti ai livelli di riferimento (A1-C1) del quadro comune europeo di riferimento per le lingue.
L'studente, a prescindere dal livello presunto di competenze, affronta in ordine crescente di difficoltà le tre parti del test, e, a seconda della performance ottenuta, viene posizionato nei livelli A1/A2 (Prima parte), A2+/B1+ (Seconda parte), B2/C1 (Terza parte).

Ogni parte è composta di tre sezioni:
a) Comprensione dell'Ascolto costituita da 1 brano, 7 domande a scelta multipla e 15 min a disposizione per rispondere;
b) Comprensione della Lettura costituita da 1 brano, 7 domande a scelta multipla e 15 min a disposizione per rispondere;
c) Conoscenza delle strutture linguistiche costituita da 2 micro-testi con 10 complementi a scelta multipla e 10 min a disposizione per rispondere.

In totale il test ITA-L2 è costituito da 72 quesiti, ognuno con 3 alternative di risposta, di cui una sola corretta; viene assegnato 1 punto per ogni risposta corretta e 0 punti per ogni risposta non data o errata, non esiste perciò penalizzazione in caso di risposta errata, come invece avviene nel caso dei TOLC.

La struttura del TEST ITA-L2 è schematizzata nella Figura 13.1.

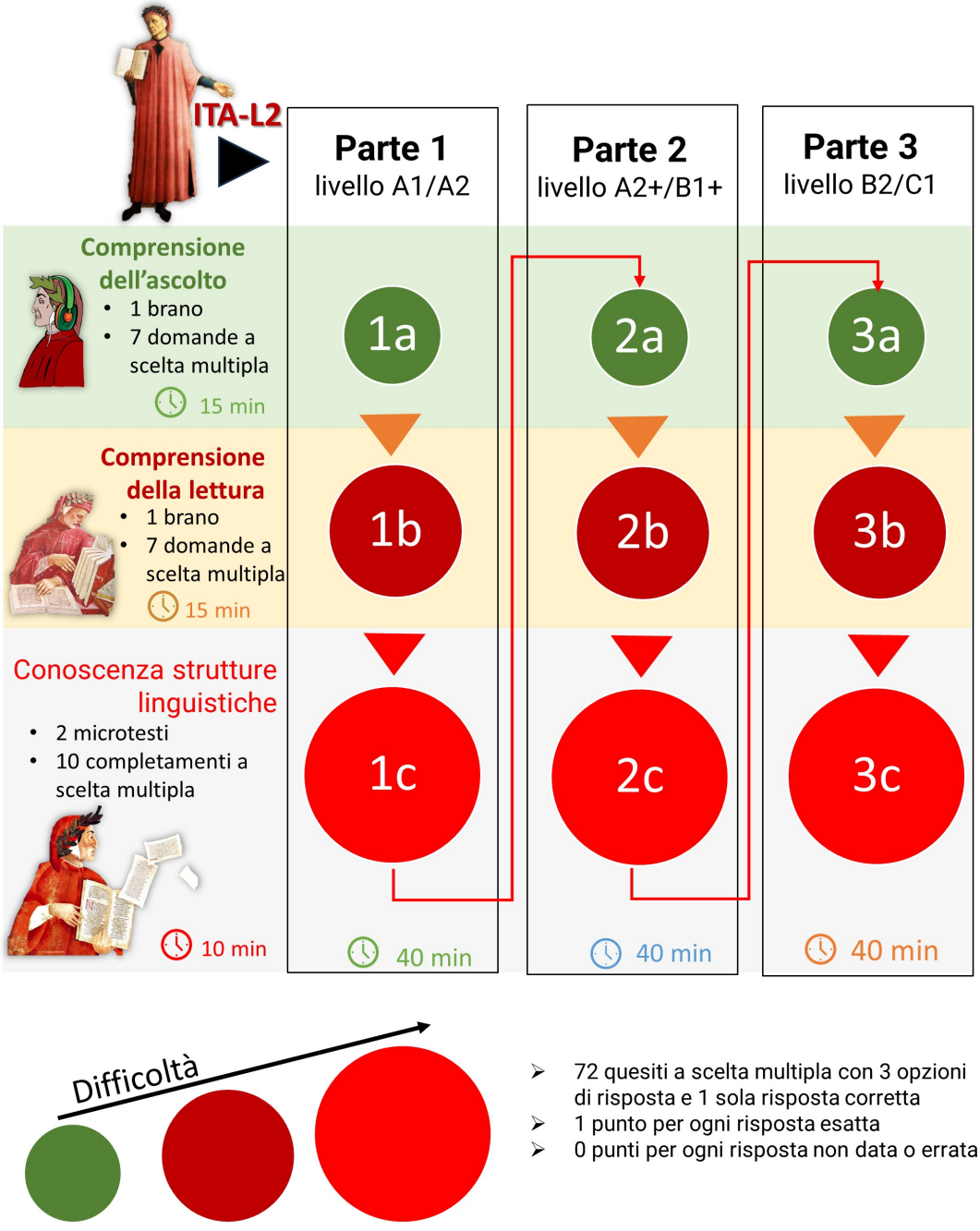


Figura 13.1: Struttura del test ITA-L2 2024

La Figura 13.2 mostra la distribuzione delle sedi di erogazione nel 2024.

In totale, ci sono 26 atenei distribuiti in gran parte del territorio nazionale, ma con una concentrazione maggiore in Lombardia, Lazio, Toscana e altre regioni del centro-nord. Il numero riportato nel cartogramma indica la posizione nel *ranking* per maggior numero di erogazioni delle sedi che nel 2024 hanno erogato il test ITA-L2. Il cartogramma non solo mostra la distribuzione geografica delle sedi, ma anche la loro performance in termini di numero di test erogati.

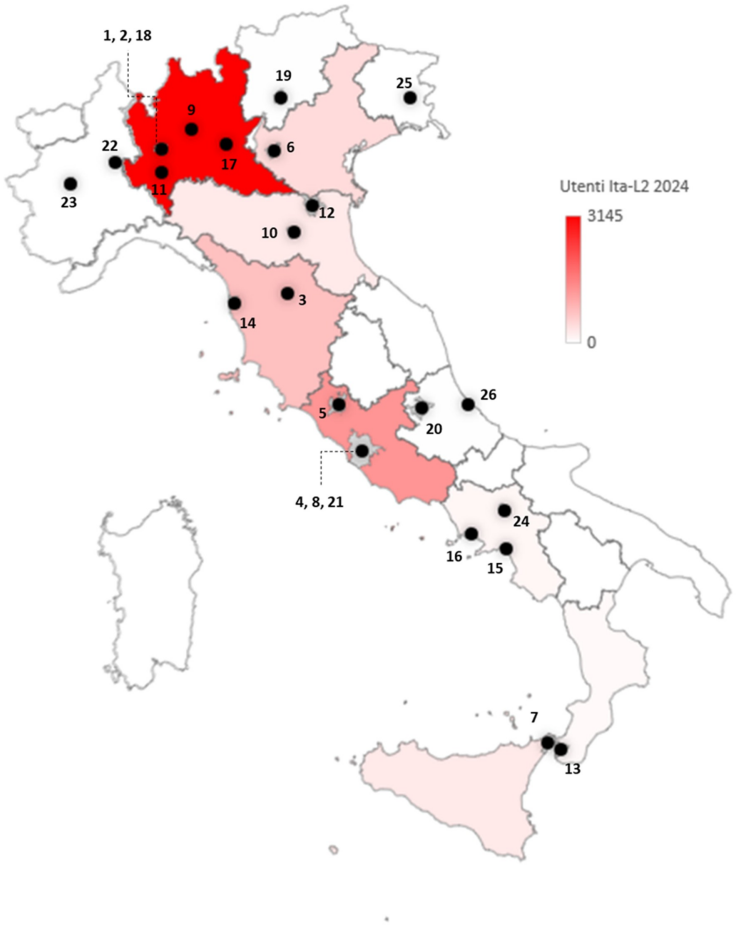


Figura 13.2: Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la posizione nel ranking per maggior numero di erogazioni delle sedi che nel 2024 hanno erogato il test ITA-L2

La Tabella 13.1 mostra il numero e la percentuale di test ITA-L2 erogati nel triennio 2022-2024, ordinate secondo il *ranking* delle sedi riportate nel cartogramma mostrato nella Figura 13.2. La Tabella fornisce una visione dettagliata delle erogazioni di test ITA-L2 per ciascuna sede, permettendo di vedere sia il numero totale di test erogati che la loro percentuale rispetto al totale.

Il Politecnico di Milano si consolida come la sede con più erogazioni nel triennio 2022-2024, nonostante nel 2024 vi sia stato un grosso calo nel numero di erogazioni (circa -40%) rispetto al 2023.

Una crescita positiva è stata osservata presso l'Università di Firenze, Milano-Bicocca, Sapienza, Tuscia, Verona, Ferrara, Reggio Calabria e Napoli L'Orientale.

Nel 2024, solo l'Università di Salerno ha aderito come nuova sede per l'erogazione del test, mentre le Università di Torino e di Udine, che erano sedi negli anni 2022 e 2023, non hanno erogato test ITA-L2 nel 2024.

Tabella 13.1: Numero (n) e corrispondente percentuale (%) di test ITA-L2 erogati nel triennio 2022-2024 per sede

	2022		2023		2024	
	n	%	*n*	%	*n*	%
Politecnico di Milano	586	22,6	3314	50,0	2017	31,4
Università degli studi di Milano Bicocca	13	0,5	26	0,4	768	11,9
Università degli studi di Firenze	247	9,5	495	7,5	702	10,9
Sapienza Università di Roma	565	21,8	480	7,2	602	9,4
Università degli studi della Tuscia	51	2,0	411	6,2	474	7,4
Università degli studi di Verona	77	3,0	221	3,3	449	7,0
Università degli studi di Messina	0	0,0	96	1,4	273	4,2
Università degli studi di Roma Tre	205	7,9	364	5,5	226	3,5
Università degli Studi di Brescia	103	4,0	236	3,6	188	2,9
Università di Bologna	266	10,3	227	3,4	171	2,7
Università degli Studi di Ferrara	54	2,1	74	1,1	95	1,5
Università degli studi di Pavia	118	4,6	70	1,1	95	1,5
Università degli studi di Reggio Calabria	5	0,2	27	0,4	80	1,2
Centro Linguistico - Università di Pisa	96	3,7	154	2,3	75	1,2
Università degli Studi di Salerno	0	0,0	0	0,0	59	0,9
Università degli studi di Napoli L'Orientale	5	0,2	9	0,1	51	0,8
Università degli studi di Bergamo	0	0,0	30	0,5	47	0,7
Università degli studi di Milano	32	1,2	33	0,5	30	0,5
Università degli studi di Trento	18	0,7	11	0,2	13	0,2
Università degli studi dell'Aquila	0	0,0	43	0,6	11	0,2
Università degli studi europea di Roma	0	0,0	75	1,1	4	0,1
Università del Piemonte Orientale	77	3,0	0	0,0	0	0,0
Università degli studi di Torino	34	1,3	101	1,5	0	0,0
Università degli studi del Sannio	2	0,1	0	0,0	0	0,0
Università degli studi di Udine	30	1,2	136	2,1	0	0,0
Università degli studi Chieti Pescara	5	0,2	0	0,0	0	0,0
Totale	2589	100,0	6633	100,0	6430	100,0

Il test ITA-L2, a differenza dei test TOLC, viene erogato tramite *batterie* fisse di quesiti, perciò gli studenti che svolgono il test nella stessa sede e nella stessa data affrontano tutti lo stesso identico test.

La Figura 13.3 mostra l'andamento del numero di test ITA-L2 svolti nel triennio 2022-2024 in funzione delle diverse batterie erogate.

Si può notare l'aumento annuale nel numero di batterie disponibile nel triennio 2022-2024.

Nel 2021, il test ITA-L2 è stato erogato tramite 4 batterie (2, 3, 4 e 5) mentre nel 2023 vengono sperimentate altre 4 batterie (6, 7, 8, e 9); nel 2024, infine, sono state erogate 10 batterie (2-11) includendo la sperimentazione della batteria 10 e 11.

La batteria più usata nel 2024 è la 11 (33,3% dei test totali) mentre nel 2023 la batteria più usata è la 7 (27,7% dei test totali) e nel 2022 è la 5 col 40,4% dei test totali.

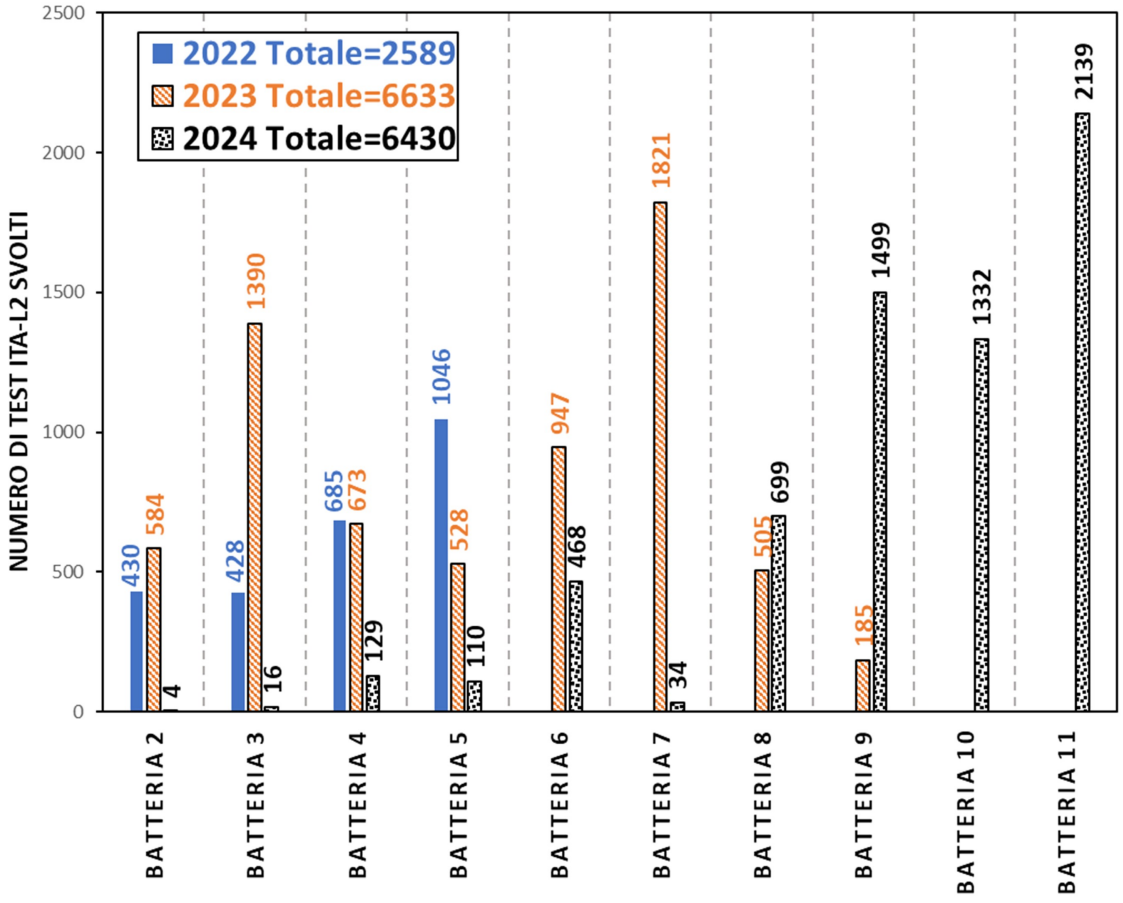


Figura 13.3: Numero di test ITA-L2 svolti nel triennio 2022-2024 in funzione delle diverse batterie erogate

La Figura 13.4 mostra i punteggi medi per le diverse batterie erogate nel triennio 2022-2024.

Nel 2024, il punteggio medio è 44,7 (su un massimo di 72), in leggero aumento rispetto al 2022 (43,6) e in forte aumento dal 2023, quando il punteggio medio è risultato pari a 35,8.

Il punteggio massimo ottenuto, 64,4 su 72, si è osservato nel 2024 per la batteria 2 mentre il punteggio più basso, 3,4, si è osservato nel 2023 per la batteria 7.

Nel complesso osserviamo una variazione nei punteggi medi tra le diverse batterie e i diversi anni con una tendenza al miglioramento delle performance (punteggi più alti) nel 2024.

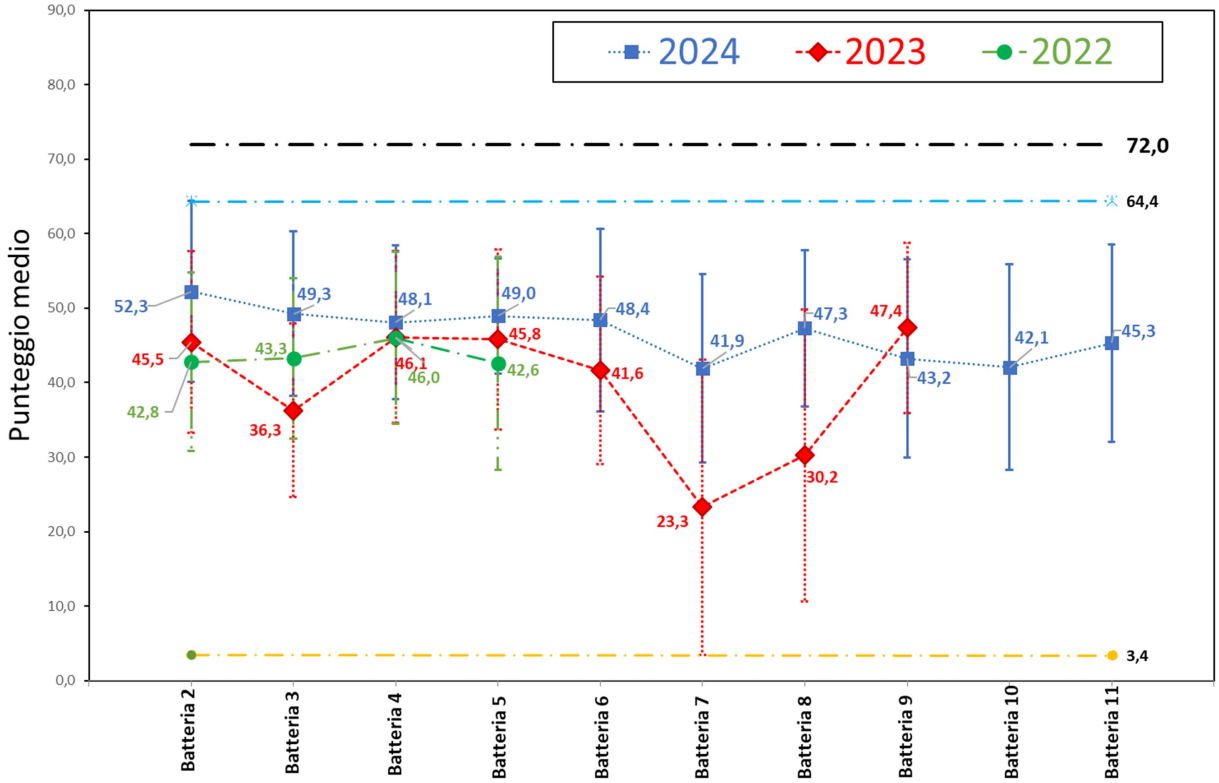


Figura 13.4: Andamento punteggio medio test ITA-L2 in funzione delle diverse batterie utilizzate durante il triennio 2022-2024

La Figura 13.5 mostra i punteggi per ogni sezione del test ITA-L2 nel triennio 2022-2024.

I punteggi sono generalmente diminuiti dal 2022 al 2023 in ogni sezione mentre nel 2024 i punteggi risultano pari o leggermente superiori al 2022 e 2023.

In particolare, durante l'erogazione del 2024 per la sezioni di struttura lingua e lettura si osserva un leggero aumento nei punteggi. La sezione di Ascolto rimane la sezione con i punteggi più bassi e, come ci si aspetta, all'aumentare del livello il punteggio diminuisce in ogni sezione, tendenza che è rimasta stabile nel triennio 2022-2024.

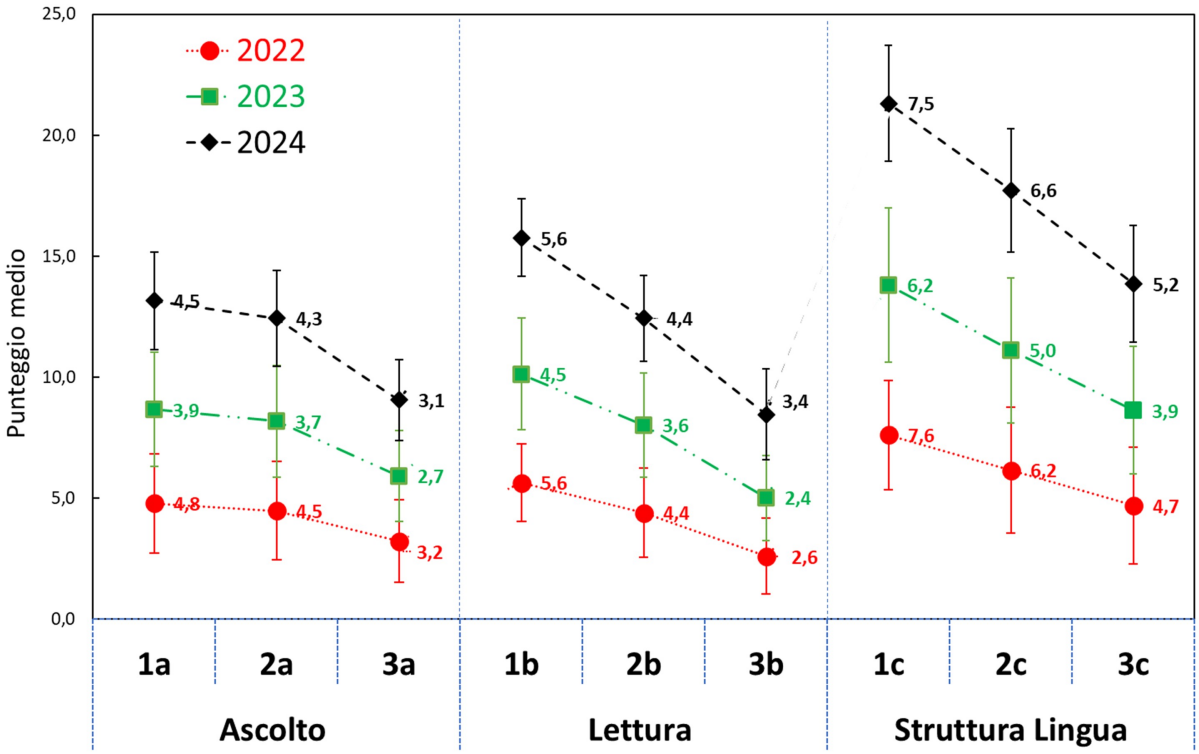


Figura 13.5: Punteggio medio per sezione del test ITA-L2 nel triennio 2022-2024

13.2 ARCHED

Il test ARCHED (ARCHitettura ed ingegneria EDile) è il test sviluppato da CISIA per la verifica delle competenze in ingresso ai corsi a numero programmato nazionale della classe LM-04cu (Lauree magistrali a ciclo unico in Architettura ed Ingegneria Edile-Architettura).

La struttura del TEST ARCHED è costituita da 50 quesiti suddivisi in 5 sezioni: Comprensione del testo, Conoscenze acquisite negli studi e di storia, Ragionamento logico, Disegno e rappresentazione, Fisica e Matematica.

L'infografica 13.6 sintetizza la struttura del test ARCHED, indicando il numero di domande, il tempo assegnato e i argomenti del sillabo delle conoscenze richieste per ciascuna sezione.

Per ulteriori dettagli sul sillabo, ovvero la lista completa degli argomenti trattati nei quesiti del test ARCHED, si rimanda al sito www.cisiaonline.it.

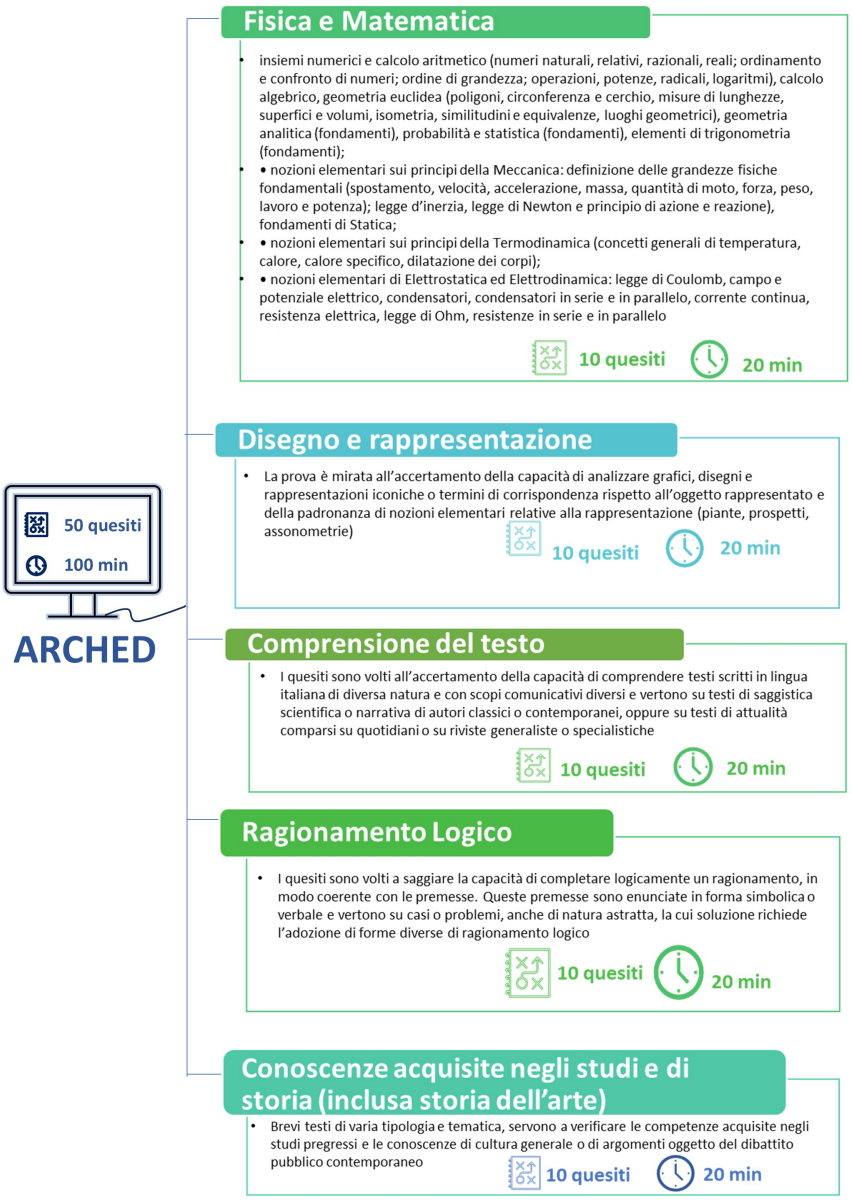


Figura 13.6: Struttura del test ARCHED 2024

La Figura 13.7 riporta il cartogramma con la distribuzione e il numero totale di erogazioni del test ARCHED svolti nel 2024, suddivisi per ateneo della sede di erogazione.

Le sedi con il maggior numero di erogazioni del test ARCHED sono state il Politecnico di Milano (considerando sia quelle in lingua italiana che in lingua inglese, rispettivamente 19,2% e 16,8%) e la Sapienza Università di Roma (14,4%).

Nel triennio 2022-2024 si osserva l'aumento dell'erogazione delle prove in lingua inglese e la riduzione dei test erogati dalla sede di Firenze, che passa dal 16,0% del 2023 al 5,2% nel 2024.

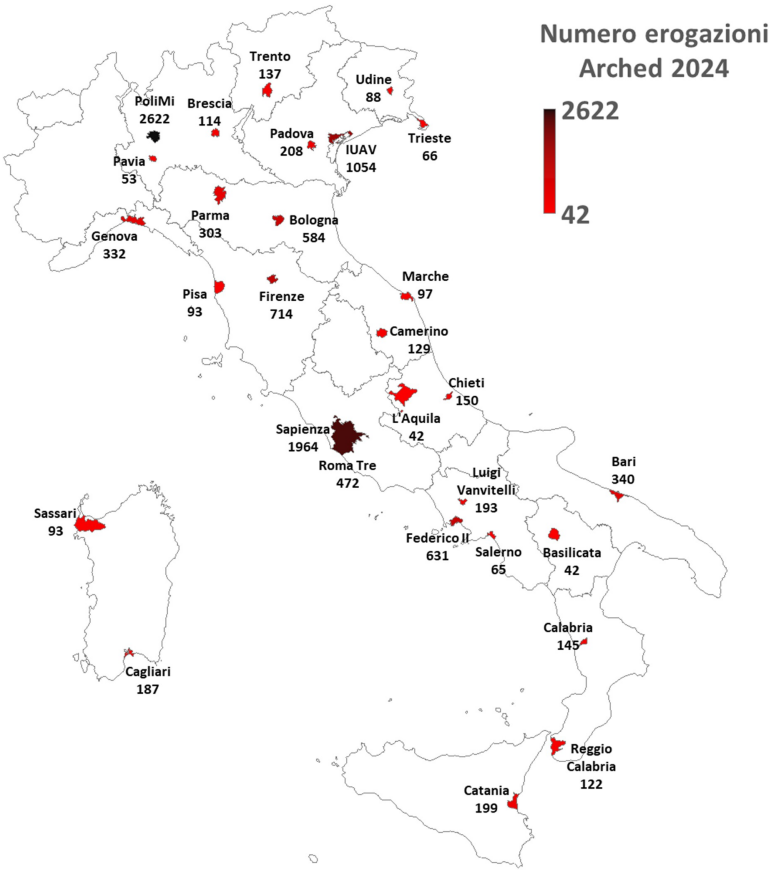


Figura 13.7: Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni delle sedi che nel 2024 hanno erogato il test ARCHED

Nella tabella 13.2 viene riportato i conteggi e le percentuali dei test ARCHED erogati nel 2024 raggruppati per sede di erogazione nel triennio 2022-2024.

Tabella 13.2: Numero (n) e corrispondente percentuale (%) di test ARCHED erogati nel triennio 2022-2024 per sede

	2022		2023		2024	
	n	%	*n*	%	*n*	%
Politecnico di Bari	277	3,3	274	2,1	340	2,7
Politecnico di Milano in lingua inglese			916	6,9	1381	10,8
Politecnico di Milano in lingua italiana	2525	30,2	2533	19,1	2622	20,6
Sapienza Università di Roma	1437	17,2	2104	15,9	1964	15,4
Università degli Studi de L'Aquila	35	0,4	53	0,4	42	0,3
Università degli Studi della Basilicata	35	0,4	68	0,5	42	0,3
Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli	184	2,2	197	1,5	193	1,5
Università degli Studi di Roma Tre	251	3,0	344	2,6	472	3,7
Università degli Studi di Sassari	112	1,3	71	0,5	93	0,7
Università degli Studi di Bologna	445	5,3	555	4,2	584	4,6
Università degli Studi di Brescia	96	1,1	96	0,7	114	0,9
Università degli Studi di Cagliari	174	2,1	181	1,4	187	1,5
Università degli Studi di Camerino	100	1,2	131	1,0	129	1,0
Università degli studi di Catania	224	2,7	211	1,6	199	1,6
Università degli studi di Chieti Pescara	132	1,6	163	1,2	150	1,2
Università degli studi di Firenze			1970	14,9	714	5,6
Università degli Studi di Genova	236	2,8	329	2,5	332	2,6
Università degli Studi di Napoli Federico II			631	4,8	631	4,9
Università degli studi di Padova	167	2,0	198	1,5	208	1,6
Università degli studi di Parma	217	2,6	260	2,0	303	2,4
Università degli Studi di Pavia	129	1,5	122	0,9	53	0,4
Università degli studi di Reggio Calabria	96	1,1	118	0,9	122	1,0
Università degli Studi di Salerno	105	1,3	79	0,6	65	0,5
Università degli Studi di Trento	87	1,0	141	1,1	137	1,1
Università degli Studi di Trieste	67	0,8	65	0,5	86	0,7
Università degli studi di Udine	83	1,0	106	0,8	88	0,7
Università della Calabria	126	1,5	120	0,9	155	1,2
Università di Pisa	130	1,6	104	0,8	93	0,7
Università IUAV di Venezia	883	10,6	1033	7,8	1153	9,0
Università Politecnica delle Marche			63	0,5	97	0,7
Totale	8353	100,0	13236	100,0	12749	100,0

Il test ARCHED, a differenza dei test TOLC, viene erogato tramite batterie fisse di quesiti, ciò significa che tutti gli studenti che svolgono il test nella stessa data e nella stessa sede affrontano tutti lo stesso identico test.

La Figura 13.8 mostra l'andamento del numero di test ARCHED svolti nel triennio 2022-2024 in funzione delle diverse batterie erogate.

Il numero totale di test erogati nel 2024 (11.368) risulta leggermente inferiore rispetto al 2023 (12.320), ma nettamente superiore al 2022 (8.353), confermando una crescita consolidata nella diffusione del test.

Si può notare che le batterie 5 e 6, quest'ultima introdotta nel 2023 in forma sperimentale (94 erogazioni), non vengono più utilizzate nel 2024.

Nel 2024 si conferma un ampio utilizzo delle batterie 1 e 2, rispettivamente con 4654 e 4724 erogazioni, in linea con l'elevata frequenza di erogazione già osservata nel 2023.

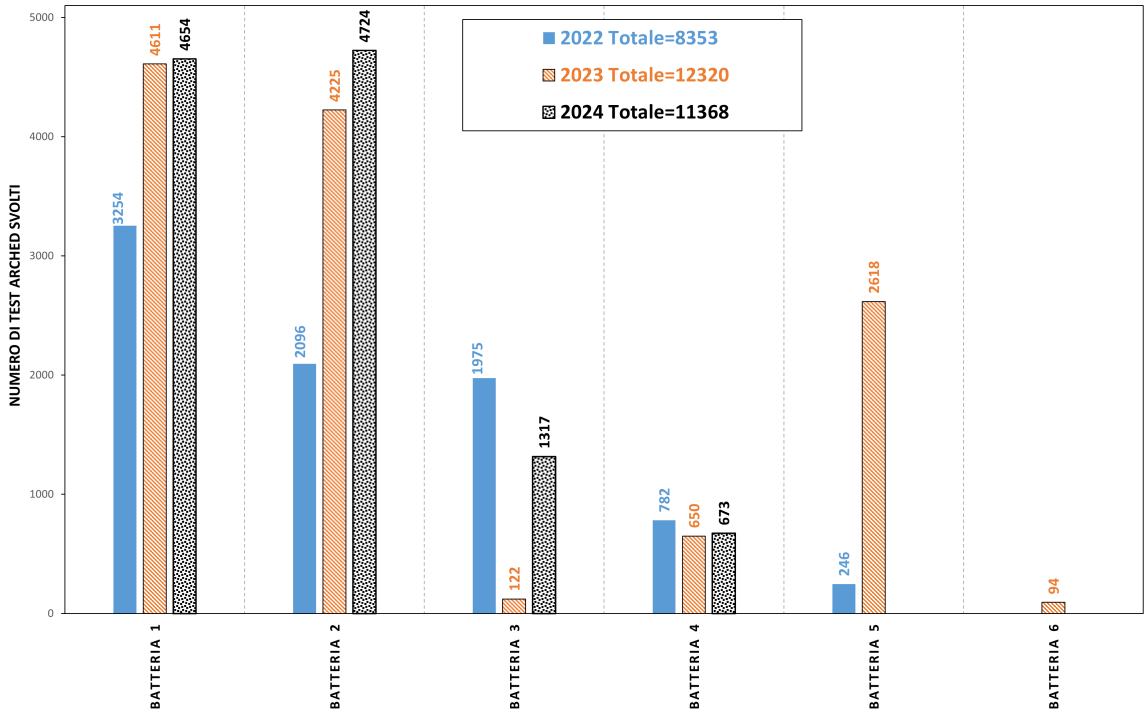


Figura 13.8: Numero di test ARCHED svolti nel triennio 2022-2024 in funzione delle diverse batterie erogate

La Figura 13.9 presenta i punteggi medi ottenuti per ciascuna batteria nei tre anni.

Nel 2024, i punteggi si mantengono stabili rispetto al 2023, con lievi oscillazioni tra le batterie.

Le batterie 1 e 2 mostrano punteggi simili (22,3 e 22,2), confermando la leggera flessione rispetto al 2022.

La batteria 4 registra un incremento progressivo nel triennio, raggiungendo nel 2024 il punteggio più elevato tra tutte (22,5).

Le batterie 3 e 5 mantengono punteggi stabili, mentre la batteria 6, erogata solo nel 2023, si distingue per il punteggio medio più basso (18,4).

Osserviamo una stabilizzazione nei risultati, dopo il calo registrato nel 2023 rispetto al 2022.

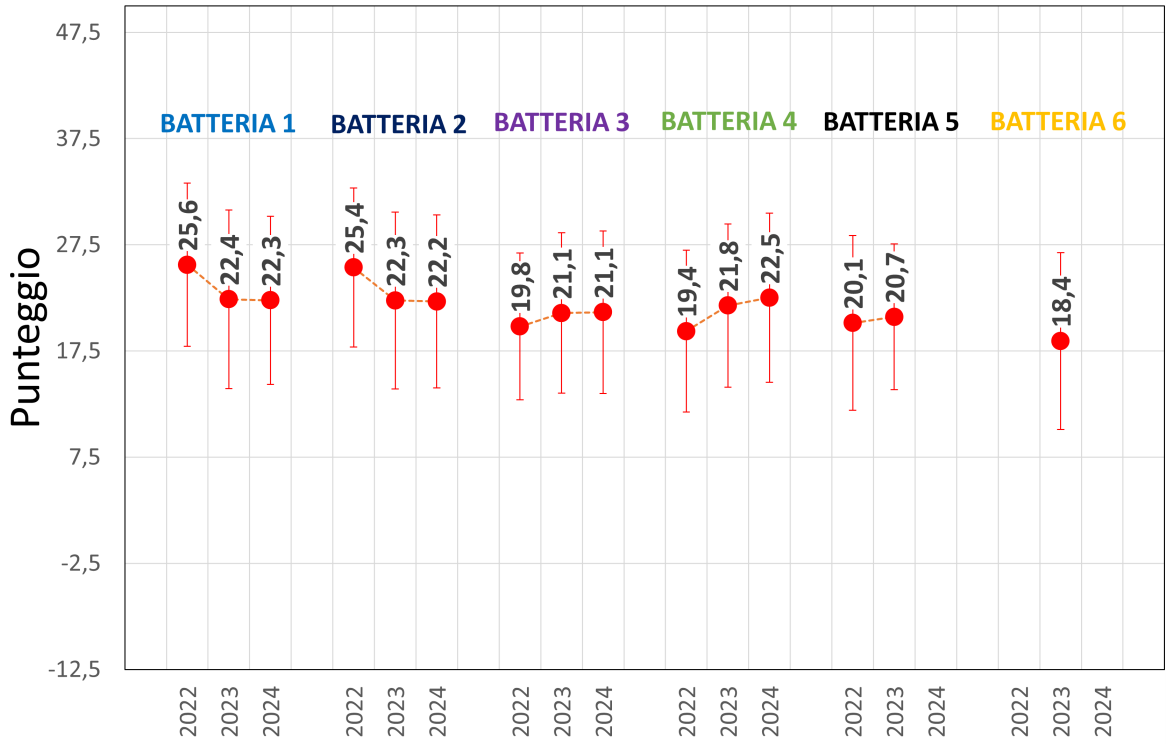


Figura 13.9: Andamento punteggio medio test ARCHED in funzione delle diverse batterie utilizzate durante il triennio 2022-2024

La Figura 13.10 mostra i punteggi medi per ciascuna sezione del test ARCHED nel triennio considerato.

Nel 2024, si osserva una generale stabilità rispetto al 2023, con alcuni segnali di lieve miglioramento. In particolare, la sezione Fisica e Matematica registra un piccolo incremento, il punteggio medio passa da 2,0 nel 2023 a 2,3 nel 2024, mentre le altre sezioni restano sostanzialmente stabili.

Il confronto con il 2022 mostra una leggera diminuzione complessiva nei punteggi, con l'eccezione della sezione Conoscenze acquisite negli studi che si mantiene costante.

Il 2024 appare dunque come un anno di consolidamento, con performance più equilibrate e una minore variabilità tra le diverse sezioni.

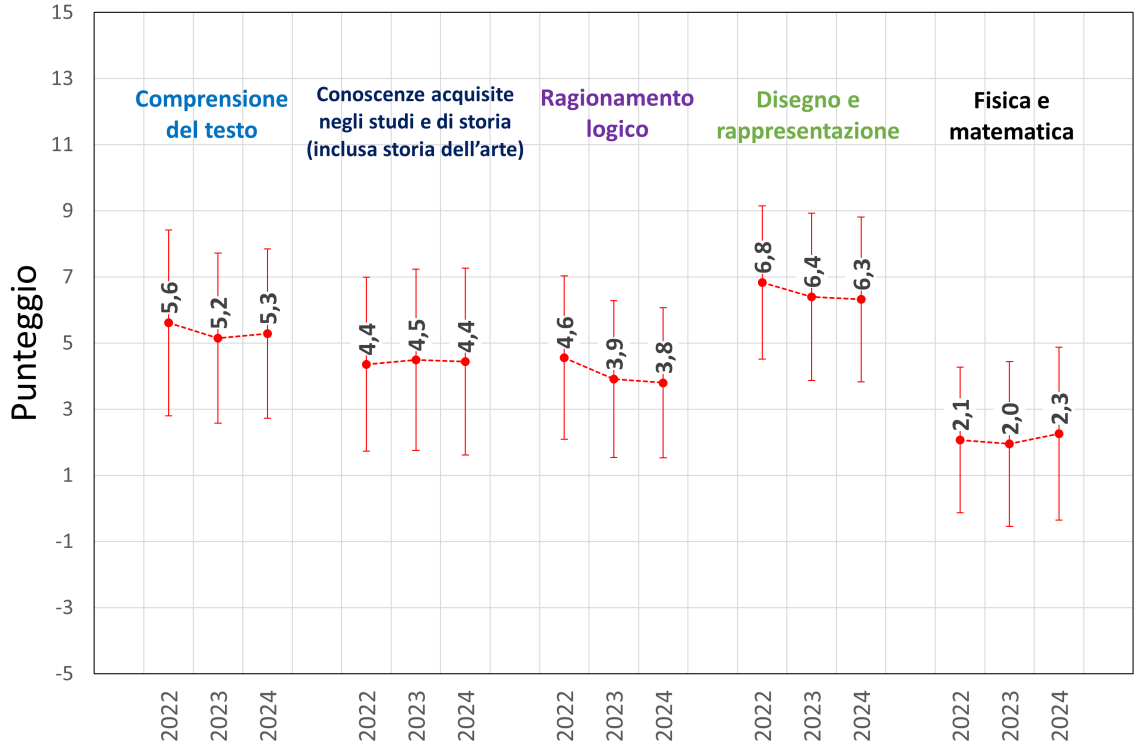


Figura 13.10: Punteggio medio per sezione del test ARCHED nel triennio 2022-2024

Appendice A

Altre Tabelle

Tabella A.1: Corsi di laurea in Italia e che utilizzano un TOLC per Regione nel 2024

Regione	**C.d.L. TOLC**	**C.d.L. Tot.**	**% CISIA**
Abruzzo	38	89	42,7
Basilicata	14	18	77,8
Bolzano	0	15	0,0
Calabria	47	81	58,0
Campania	112	217	52,1
Emilia-Romagna	141	245	57,6
Friuli-Venezia Giulia	44	77	57,1
Lazio	126	309	40,8
Liguria	6	70	8,6
Lombardia	163	343	47,5
Marche	29	89	32,6
Molise	12	23	52,2
Piemonte	62	125	49,6
Puglia	11	157	7,0
Sardegna	45	86	52,3
Sicilia	58	206	28,2
Toscana	114	179	66,5
Trento	22	25	88,0
Umbria	9	51	17,6
Valle d'Aosta	1	5	20,0
Veneto	105	165	63,6
Totale	1159	2575	45,0

Tabella A.2: Confronto erogazioni TOLC tra 2023 e 2024 per Regione della sede erogante

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	5654	1,7	4572	1,3	-19,1
Basilicata	1077	0,3	903	0,3	-16,2
Bolzano	0	0,0	0	0,0	\
Calabria	3914	1,2	5884	1,7	50,3
Campania	23101	7,0	22604	6,6	-2,2
Emilia-Romagna	33531	10,2	39488	11,6	17,8
Friuli-Venezia Giulia	7494	2,3	7052	2,1	-5,9
Lazio	84857	25,7	86869	25,5	2,4
Liguria	1183	0,4	1605	0,5	35,7
Lombardia	73093	22,2	71958	21,1	-1,6
Marche	3836	1,2	4118	1,2	7,4
Molise	1266	0,4	1556	0,5	22,9
Piemonte	17793	5,4	16726	4,9	-6,0
Puglia	4295	1,3	3739	1,1	-12,9
Sardegna	9127	2,8	9457	2,8	3,6
Sicilia	10695	3,2	9021	2,7	-15,7
Toscana	18997	5,8	20960	6,2	10,3
Trento	4657	1,4	5244	1,5	12,6
Umbria	1037	0,3	1161	0,3	12,0
Valle d'Aosta	92	0,0	100	0,0	8,7
Veneto	23924	7,3	26991	7,9	12,8
Stato estero	171	0,1	307	0,1	79,5
Totale	329794	100,0	340315	100,0	3,2

Tabella A.3: Confronto tra 2023 e 2024 degli studenti TOLC distinti raggruppati per Regione di provenienza (appartenenza della scuola frequentata)

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	4631	2,0	4504	1,9	-2,7
Basilicata	1999	0,9	1915	0,8	-4,2
Bolzano	0	0,0	0	0,0	\
Calabria	6322	2,7	7453	3,1	17,9
Campania	21591	9,2	20473	8,6	-5,2
Emilia-Romagna	20239	8,7	20283	8,5	0,2
Friuli-Venezia Giulia	4541	1,9	4512	1,9	-0,6
Lazio	23437	10,0	25192	10,5	7,5
Liguria	2659	1,1	2848	1,2	7,1
Lombardia	39923	17,1	41883	17,5	4,9
Marche	4681	2,0	4798	2,0	2,5
Molise	1028	0,4	1029	0,4	0,1
Piemonte	17809	7,6	18577	7,8	4,3
Puglia	6542	2,8	5863	2,5	-10,4
Sardegna	7606	3,3	7595	3,2	-0,1
Sicilia	12301	5,3	9911	4,1	-19,4
Toscana	16778	7,2	17756	7,4	5,8
Trento	3615	1,5	3732	1,6	3,2
Umbria	1626	0,7	1629	0,7	0,2
Valle d'Aosta	398	0,2	356	0,1	-10,6
Veneto	23236	9,9	23188	9,7	-0,2
Stato estero	12895	5,5	15450	6,5	19,8
Totale	233857	100,0	238947	100,0	2,2

Tabella A.4: Percentuali di erogazioni del 2024 calcolate sul totale complessivo per Regione dell'ateneo erogante e modalità di svolgimento

Regione ateneo erogante	% TOLC@CASA	% TOLC@UNI	Totale	
			n	%
Abruzzo	1,1	0,3	4572	1,3
Basilicata	0,1	0,2	903	0,3
Bolzano	0,0	0,0		0,0
Calabria	0,1	1,7	5884	1,7
Campania	4,5	2,1	22604	6,6
Emilia-Romagna	1,6	10,0	39488	11,6
Friuli-Venezia Giulia	1,4	0,7	7052	2,1
Lazio	20,8	4,7	86869	25,5
Liguria	0,4	0,0	1605	0,5
Lombardia	19,3	1,8	71958	21,1
Marche	0,8	0,4	4118	1,2
Molise	0,0	0,5	1556	0,5
Piemonte	4,8	0,1	16726	4,9
Puglia	1,1	0,0	3739	1,1
Sardegna	0,5	2,2	9457	2,8
Sicilia	0,7	2,0	9021	2,7
Toscana	1,1	5,1	20960	6,2
Trento	0,2	1,3	5244	1,5
Umbria	0,3	0,0	1161	0,3
Valle d'Aosta	0,0	0,0	100	0,0
Veneto	5,5	2,4	26991	7,9
Stato estero	0,0	0,1	307	0,1
Totale	64,3	35,7	340315	100,0

Tabella A.5: Tabella a doppia entrata di ripetitività di TOLC di tipo diverso: percentuali di riga e numero di ripetizioni di TOLC successivi al primo diversi rispetto al primo TOLC[1].

Primo TOLC \ TOLC successivo	SPS	PSI	SU	E	Eng E	I	Eng I	S	B	F	Eng F	AV	LP	N Tot
SPS	\	12	58	16	3	4	0	2	3	2	0	0	0	488
PSI	11	\	67	7	0	3	0	4	4	3	0	1	0	6905
SU	11	32	\	27	3	8	0	6	5	7	0	2	0	4459
E	7	5	38	\	14	21	0	5	3	4	0	1	0	4533
Eng E	2	1	15	54	\	3	19	2	1	1	3	0	0	981
I	1	5	11	24	1	\	4	22	17	13	0	2	1	4301
Eng I	0	1	2	3	45	16	\	8	4	2	19	0	0	590
S	1	3	11	8	1	28	1	\	29	14	0	4	0	2772
B	1	5	9	4	0	16	0	30	\	30	0	4	0	5252
F	1	4	13	8	0	15	0	18	36	\	1	3	0	3110
Eng F	1	1	2	1	21	5	43	4	9	15	\	0	0	174
AV	1	6	16	5	0	18	1	17	26	9	0	\	0	430
LP	0	3	3	10	0	67	0	10	7	0	0	0	\	30

[1] Nella prima colonna è riportato il primo TOLC svolto, nella prima riga il tipo di TOLC successivo. Ogni cella indica, condizionatamente al tipo di primo TOLC svolto, la distribuzione (percentuale) di TOLC di tipo diverso successivi al primo. La colonna "N tot" riporta, per ogni tipo di TOLC, la frequenza di erogazioni TOLC alle quali sussegue almeno un altra erogazione di TOLC di tipo diverso.

Tabella A.6: Tabella di confronto fra i punteggi TOLC relativi agli anni 2022, 2023 e 2024 per tipologia.

	2022				2023				2024			
	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.
English TOLC-E	6741	2,4	16,6	8,1	9137	2,8	16,9	9,1	9411	2,8	17,5	9,5
English TOLC-F	1215	0,4	35,0	11,3	925	0,3	33,2	12,1	1305	0,4	34,6	12,2
English TOLC-I	2748	1,0	22,0	11,3	5093	1,5	24,0	12,5	5867	1,7	26,2	13,6
TOLC-AV	4832	1,7	19,5	7,8	5418	1,6	18,7	7,7	5427	1,6	18,4	7,8
TOLC-B	24489	8,6	19,6	10,7	24625	7,5	18,1	10,3	21778	6,4	17,9	10,4
TOLC-E	48720	17,0	16,5	7,3	51762	15,7	16,0	7,2	51281	15,1	15,4	7,1
TOLC-F	19152	6,7	27,4	11,0	21736	6,6	24,9	10,7	21967	6,5	23,7	10,7
TOLC-I	55833	19,5	23,3	10,4	63948	19,4	22,5	10,3	66791	19,6	22,2	10,3
TOLC-LP	\	\	\	\	369	0,1	15,7	6,2	410	0,1	13,7	5,9
TOLC-PSI	21649	7,6	22,8	8,7	36021	10,9	22,6	8,6	44015	12,9	22,4	8,7
TOLC-S	20646	7,2	21,8	11,5	22602	6,9	21,1	11,5	22246	6,5	20,4	11,5
TOLC-SPS	\	\	\	\	\	\	\	\	6635	1,9	17,9	7,1
TOLC-SU	79969	28,0	27,6	8,2	88158	26,7	26,5	8,3	83182	24,4	26,3	8,4
Totale	285994		23,0	10,2	329794		22,1	10,0	340315		21,7	10,1

Tabella A.7: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-AV per regione della sede di erogazione. Nelle colonne "Freq. 2023" e 2024 sono riportati i conteggi dei TOLC-AV erogati nei rispettivi anni per regione di appartenenza della sede di erogazione. Nelle colonne adiacenti sono riportate le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale dei TOLC-AV relativi allo stesso anno. Infine, nella colonna di destra è riportato l'incremento o decremento percentuale, dal 2023 al 2024, di TOLC-AV erogati per regione.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	291	5,4	224	4,1	-23,0
Basilicata	57	1,0	21	0,4	-63,2
Calabria	68	1,3	59	1,1	-13,2
Campania	295	5,4	511	9,4	73,2
Emilia-Romagna	286	5,3	25	0,5	-91,3
Friuli-Venezia Giulia	305	5,6	580	10,7	90,2
Lazio	0	0,0	0	0,0	\
Liguria	0	0,0	0	0,0	\
Lombardia	1347	24,9	1479	27,3	9,8
Marche	0	0,0	0	0,0	\
Molise	87	10,1	45	0,8	-48,3
Piemonte	650	12,0	713	13,1	9,7
Puglia	0	0,0	0	0,0	\
Sardegna	170	3,1	128	2,4	-24.7
Sicilia	29	0,5	47	0,9	62,1
Toscana	845	18,5	649	12,0	-23,2
Trentino-Alto Adige	107	2,0	117	2,2	9,3
Umbria	0	0,0	0	0,0	\
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	\
Veneto	881	16,3	829	15,3	-5,9
Stato estero	0	0,0	0	0,0	\
Totale	5418		5427		0,2

Tabella A.8: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-AV erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-AV erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	72	1,3	46	0,8	56,5
Basilicata	37	0,7	30	0,6	23,3
Calabria	53	1,0	33	0,6	60,6
Campania	220	4,1	246	4,5	-10,6
Emilia-Romagna	148	2,7	94	1,7	57,4
Friuli-Venezia Giulia	270	5,0	276	5,1	-2,2
Lazio	77	1,4	98	1,8	-21,4
Liguria	73	1,3	70	1,3	4,3
Lombardia	1432	26,4	1554	28,6	-7,9
Marche	46	0,8	28	0,5	64,3
Molise	31	0,6	25	0,5	24,0
Piemonte	688	12,7	719	13,2	-4,3
Puglia	41	0,8	45	0,8	-8,9
Sardegna	188	3,5	142	2,6	32,4
Sicilia	67	1,2	92	1,7	-27,2
Toscana	555	10,2	526	9,7	5,5
Trentino-Alto Adige	143	2,6	118	2,2	21,2
Umbria	17	0,3	11	0,2	54,5
Valle d'Aosta	27	0,5	17	0,3	58,8
Veneto	1149	21,2	1147	21,1	0,2
Stato estero	84	1,6	110	2,0	-23,6
Totale	5418		5427		-0,2

Tabella A.9: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-AV per anno.

	2022		2023		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
TOTALE	19,5	7,8	18,7	7,7	18,4	7,8
Biologia	3,0	2,0	2,7	2,0	2,7	2,0
Chimica	3,5	2,1	3,3	2,1	3,2	2,1
Fisica	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Matematica	1,8	1,9	1,6	1,8	1,6	1,8
Logica	3,9	1,8	3,8	1,8	3,8	1,8
Comprensione Verbale	5,4	2,4	5,3	2,4	5,3	2,4

Tabella A.10: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-AV per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	19,3	7,8	2566	53,1	18,6	7,7	2940	54,3	18,1	7,7	3096	57,0
	Maschi	19,8	7,9	2266	46,9	18,8	7,7	2478	45,7	18,8	7,7	2331	43,0
Età	≤18	21,77	8,93	144	3,2	18,32	8,42	166	3,4	18,04	7,41	203	3,7
	19	21,05	8,30	2586	57,2	19,94	7,61	2745	56,8	18,96	7,59	2924	54,0
	20	20,37	8,64	847	18,7	19,27	7,70	983	20,3	18,58	7,54	1096	20,2
	>20	19,57	8,80	947	20,9	18,83	8,37	938	19,4	18,20	8,02	1195	22,1
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	25,3	7,7	1012	22,4	23,9	7,7	1162	24,0	22,7	7,5	1335	24,6
	Liceo Classico	23,0	8,5	195	4,3	21,5	7,4	190	3,9	22,7	7,4	227	4,2
	Altro Liceo	18,4	7,2	385	8,5	18,0	7,2	608	12,6	17,3	6,8	709	13,1
	Tecnico Tecnologico	20,6	8,0	1361	30,1	19,2	7,2	1648	34,1	18,6	6,9	1658	30,6
	Tecnico Economico	18,9	8,1	220	4,9	16,2	6,9	190	3,9	15,6	7,3	197	3,6
	Professionale	16,2	7,6	858	19,0	15,4	6,7	725	15,0	14,1	6,4	879	16,2
	Altro/Estero	20,4	9,0	493	10,9	18,4	7,7	309	6,4	17,5	8,0	413	7,6
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	21,5	8,2	1590	35,1	20,7	7,4	1475	30,5	19,9	7,3	1710	31,6
	Nord-Est	22,3	8,1	1838	40,6	20,6	7,5	2131	44,1	19,7	7,5	2220	41,0
	Centro	18,4	8,5	421	9,3	16,8	7,8	586	12,1	17,2	7,4	695	12,8
	Sud e Isole	15,7	8,0	631	13,9	15,9	8,0	572	11,8	14,6	7,6	709	13,1
	Estero	11,9	8,4	44	1,0	14,1	7,1	68	1,4	14,1	8,3	84	1,6
Macroregione sede	Nord-Ovest	21,5	8,3	1640	36,3	20,5	7,7	1427	29,5	19,7	7,4	1579	29,1
	Nord-Est	21,8	8,2	1810	40,0	20,3	7,6	1957	40,5	19,4	7,6	1997	36,9
	Centro	18,8	8,4	380	8,4	18,0	7,6	713	14,8	18,0	7,4	845	15,6
	Sud e Isole	16,5	8,5	694	15,3	17,1	8,1	735	15,2	16,2	8,0	997	18,4
Mese di svolgimento	Feb-Apr	22,9	8,3	735	16,2	22,2	7,5	711	14,7	20,6	7,4	998	18,4
	Mag-Lug	22,0	8,2	1169	25,8	20,7	7,8	1224	25,3	19,7	7,5	1418	26,2
	Ago-Nov	19,4	8,5	2620	57,9	18,4	7,7	2897	60,0	17,6	7,7	3002	55,4
Totale		20,6	8,5	4524		19,5	7,8	4832		18,7	7,7	5418	

Tabella A.11: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-B per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-B erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	698	2,8	480	2,2	-31,2
Basilicata	219	0,9	159	0,7	-27,4
Calabria	422	1,7	478	2,2	13,3
Campania	1867	7,6	1547	7,1	-17,1
Emilia-Romagna	842	3,4	759	3,5	-9,9
Friuli-Venezia Giulia	1124	4,6	841	3,9	-25,2
Lazio	6658	27,0	6298	28,9	-5,4
Liguria	316	1,3	444	2,0	40,5
Lombardia	7557	30,7	6435	29,5	-14,8
Marche	0	0,0	0	0,0	\
Molise	171	0,7	153	0,7	-10,5
Piemonte	1372	5,6	1183	5,4	-13,8
Puglia	0	0,0		0,0	\
Sardegna	1024	4,2	901	4,1	-12,0
Sicilia	653	2,6	205	0,9	-68,6
Toscana	638	2,6	918	4,2	43,9
Trentino-Alto Adige	362	1,5	467	2,1	29,0
Umbria	0	0,0	0	0,0	\
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	\
Veneto	702	2,8	510	2,3	-27,4
Stato estero	0	0,0	0	0,0	\
Totale	24625		21778		-11,6

Tabella A.12: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-B erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-B erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	545	2,2	546	2,5	0,2
Basilicata	275	1,1	221	1,0	-19,6
Calabria	848	3,4	751	3,4	-11,4
Campania	2694	10,9	2128	9,8	-21,0
Emilia-Romagna	990	4,0	938	4,3	-5,3
Friuli-Venezia Giulia	734	3,0	612	2,8	-16,6
Lazio	3631	14,7	3517	16,1	-3,1
Liguria	339	1,4	452	2,1	33,3
Lombardia	5803	23,6	4955	22,8	-14,6
Marche	160	0,6	102	0,5	-36,3
Molise	111	0,5	101	0,5	-9,0
Piemonte	2094	8,5	2131	9,8	1,8
Puglia	525	2,1	351	1,6	-33,1
Sardegna	1000	4,1	975	4,5	-2,5
Sicilia	1091	4,4	389	1,8	-64,3
Toscana	1147	4,7	1308	6,0	14,0
Trentino-Alto Adige	561	2,3	526	2,4	-6,2
Umbria	82	0,3	55	0,3	-32,9
Valle d'Aosta	42	0,2	43	0,2	2,4
Veneto	1659	6,7	1432	6,6	-13,7
Stato estero	294	1,2	245	1,1	-16,7
Totale	24625		21778		-11,6

Tabella A.13: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-B per anno.

	2022		2023		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
Totale	19,6	10,7	18,1	10,3	17,9	10,4
Biologia	4,2	2,4	3,9	2,4	3,9	2,5
Chimica	4,0	2,6	3,7	2,5	3,6	2,6
Fisica	2,8	2,4	2,7	2,3	2,7	2,4
Matematica	8,6	5,6	7,9	5,4	7,7	5,4

Tabella A.14: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-B per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	18,8	10,5	17506	71,5	17,4	10,2	17562	71,3	17,0	10,3	15504	71,2
	Maschi	21,7	10,8	6983	28,5	19,9	10,4	7063	28,7	20,1	10,4	6274	28,8
					0,0								
Età	<= 18	18,7	10,6	2667	10,9	17,4	10,0	2692	10,9	17,4	10,3	2097	9,6
	19	20,5	10,6	16955	69,2	18,8	10,2	16828	68,3	18,6	10,4	15134	69,5
	20	18,2	10,5	3113	12,7	16,9	10,4	3237	13,1	16,4	10,4	2814	12,9
	>20	15,3	10,4	1754	7,2	15,1	10,3	1868	7,6	14,8	10,3	1733	8,0
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	23,1	10,0	13215	54,0	21,6	9,7	12886	52,3	21,5	9,8	11248	51,6
	Liceo Classico	17,8	10,0	3714	15,2	16,1	9,4	3392	13,8	16,0	9,7	2814	12,9
	Altro Liceo	12,8	9,0	3136	12,8	11,8	8,5	3495	14,2	12,1	8,9	3476	16,0
	Tecnico Tecnologico	17,0	9,5	2124	8,7	16,4	9,3	2456	10,0	15,9	9,3	2283	10,5
	Tecnico Economico	11,6	9,6	406	1,7	9,6	8,7	378	1,5	9,0	8,6	358	1,6
	Professionale	9,4	8,9	716	2,9	8,7	8,1	751	3,0	9,1	8,8	612	2,8
	Altro/Estero	18,4	10,6	1178	4,8	17,1	10,4	1267	5,1	16,4	10,6	987	4,5
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	22,5	10,1	8488	34,7	21,0	9,8	8278	33,6	20,6	10,0	7581	34,8
	Nord-Est	23,1	10,0	3447	14,1	21,1	9,8	3944	16,0	21,0	9,7	3508	16,1
	Centro	19,0	10,5	4049	16,5	17,7	9,8	5020	20,4	17,1	10,0	4982	22,9
	Sud e Isole	15,6	10,4	8305	33,9	13,4	9,5	7089	28,8	13,0	9,8	5462	25,1
	Estero	16,3	10,8	200	0,8	17,5	10,8	294	1,2	17,4	11,1	245	1,1
Macroregione sede	Nord-Ovest	21,4	10,3	10444	42,6	20,1	10,0	9245	37,5	20,0	10,1	8062	37,0
	Nord-Est	22,7	10,1	2741	11,2	20,5	9,8	3030	12,3	20,7	9,8	2577	11,8
	Centro	18,8	10,6	4346	17,7	18,3	10,1	7296	29,6	17,9	10,4	7216	33,1
	Sud e Isole	16,2	10,6	6958	28,4	12,9	9,3	5054	20,5	11,9	9,1	3923	18,0
Mese di svolgimento	Feb-Apr	22,7	10,1	3141	12,8	21,1	10,3	5175	21,0	20,5	10,0	4283	19,7
	Mag-Lug	20,9	10,3	6024	24,6	19,7	10,0	7875	32,0	19,4	10,2	7146	32,8
	Ago-Nov	18,5	10,8	15324	62,6	15,8	9,9	11575	47,0	15,8	10,3	10349	47,5
Totale		19,6	10,7	24489		18,1	10,3	24625		17,9	10,4	21778	

Tabella A.15: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-E per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-E erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	724	1,4	615	1,2	-15,1
Basilicata	101	0,2	110	0,2	8,9
Calabria	900	1,7	1618	3,2	79,8
Campania	3218	6,2	2933	5,7	-8,9
Emilia-Romagna	6854	13,2	7307	14,2	6,6
Friuli-Venezia Giulia	878	1,7	765	1,5	-12,9
Lazio	11160	21,6	10554	20,6	-5,4
Liguria	0	0,0	0	0,0	\
Lombardia	13595	26,3	12473	24,3	-8,3
Marche	518	1,0	590	1,2	13,9
Molise	223	0,4	268	0,5	20,2
Piemonte	2720	5,3	2484	4,8	-8,7
Puglia	0	0,0	0	0,0	\
Sardegna	790	1,5	1263	2,5	59,9
Sicilia	2040	3,9	1912	3,7	-6,3
Toscana	2894	5,6	2928	5,7	1,2
Trentino-Alto Adige	646	1,2	800	1,6	23,8
Umbria	0	0,0	0	0,0	\
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	\
Veneto	4477	8,6	4609	9,0	2,9
Stato estero	24	0,0	52	0,1	116,7
Totale	51762		51281		-0,9

Tabella A.16: Confronto tra il 2023 e il 2024 dei partecipanti TOLC-E per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-E erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	800	1,5	707	1,4	-11,6
Basilicata	359	0,7	318	0,6	-11,4
Calabria	1471	2,8	2243	4,4	52,5
Campania	2893	5,6	2591	5,1	-10,4
Emilia-Romagna	6053	11,7	5817	11,3	-3,9
Friuli-Venezia Giulia	903	1,7	817	1,6	-9,5
Lazio	3960	7,7	3832	7,5	-3,2
Liguria	343	0,7	301	0,6	-12,2
Lombardia	12591	24,3	12624	24,6	0,3
Marche	966	1,9	949	1,9	-1,8
Molise	248	0,5	246	0,5	-0,8
Piemonte	4369	8,4	4469	8,7	2,3
Puglia	935	1,8	634	1,2	-32,2
Sardegna	882	1,7	867	1,7	-1,7
Sicilia	2910	5,6	2693	5,3	-7,5
Toscana	2941	5,7	3024	5,9	2,8
Trentino-Alto Adige	935	1,8	953	1,9	1,9
Umbria	237	0,5	180	0,4	-24,1
Valle d'Aosta	63	0,1	50	0,1	-20,6
Veneto	6649	12,8	6511	12,7	-2,1
Stato estero	1254	2,4	1455	2,8	16,0

Tabella A.17: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-E per anno,

	2022		2023		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
TEST	16,5	7,3	16,0	7,2	15,4	7,1
Logica	5,7	3,1	5,5	3,1	5,3	3,0
Matematica	5,6	3,7	5,3	3,7	5,0	3,6
Comprensione verbale	5,3	2,4	5,2	2,4	5,1	2,4

Tabella A.18: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-E per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	15,4	7,2	23091	47,4	14,8	7,0	25076	48,4	14,0	7,0	24781	48,3
	Maschi	17,6	7,2	25629	52,6	17,1	7,2	26686	51,6	16,6	7,1	26500	51,7
Età	<= 18	16,7	7,3	3646	7,5	16,6	7,3	4377	8,5	15,8	7,4	4169	8,1
	19	17,1	7,1	31126	63,9	16,5	7,0	32948	63,7	15,8	7,0	32401	63,2
	20	15,8	7,4	7730	15,9	15,3	7,1	7952	15,4	14,5	7,1	7931	15,5
	>20	14,5	7,6	6218	12,8	14,0	7,8	6485	12,5	14,0	7,6	6780	13,2
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	20,0	6,8	16247	33,3	19,5	6,8	16860	32,6	19,0	6,8	15805	30,8
	Liceo Classico	17,9	6,9	3402	7,0	17,2	6,8	3312	6,4	16,5	6,9	3321	6,5
	Altro Liceo	15,0	6,5	8120	16,7	14,6	6,4	9035	17,5	13,9	6,4	9641	18,8
	Tecnico Tecnologico	15,7	6,7	3538	7,3	15,1	6,8	3827	7,4	14,8	6,5	3855	7,5
	Tecnico Economico	14,4	6,6	12105	24,8	14,0	6,4	13001	25,1	13,5	6,2	13144	25,6
	Professionale	10,7	6,4	2336	4,8	10,3	6,1	2098	4,1	9,7	6,1	2193	4,3
	Altro/Estero	14,7	7,8	2972	6,1	13,6	8,0	3629	7,0	13,2	7,9	3322	6,5
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	17,2	7,0	16639	34,2	17,0	6,9	17366	33,5	16,4	6,9	17444	34,0
	Nord-Est	18,1	7,1	13173	27,0	17,5	6,9	14540	28,1	16,8	6,8	14098	27,5
	Centro	15,7	7,3	7463	15,3	14,9	7,1	8104	15,7	14,7	6,9	7985	15,6
	Sud e Isole	14,6	7,2	10556	21,7	13,8	7,1	10498	20,3	12,7	6,9	10299	20,1
	Estero	11,2	8,0	889	1,8	10,4	8,2	1254	2,4	12,1	8,8	1455	2,8
Macroregione sede	Nord-Ovest	16,9	7,1	16602	34,1	16,7	7,1	16315	31,5	16,1	7,0	14957	29,2
	Nord-Est	17,8	7,1	13175	27,0	16,9	6,9	12855	24,8	16,5	6,9	13481	26,3
	Centro	15,9	7,4	10925	22,4	15,7	7,4	14572	28,2	15,3	7,2	14072	27,4
	Sud e Isole	14,7	7,4	8007	16,4	13,7	7,1	7996	15,4	12,5	6,9	8719	17,0
	Estero	11,9	6,6	11	0,0	10,7	5,3	24	0,0	11,5	5,9	52	0,1
Mese di svolgimento	Feb-Apr	18,4	6,9	12496	25,6	17,8	6,9	15133	29,2	17,3	6,9	15040	29,3
	Mag-Lug	17,3	7,2	14355	29,5	16,5	7,2	17984	34,7	15,8	7,0	17494	34,1
	Ago-Nov	15,0	7,2	21869	44,9	14,1	7,0	18645	36,0	13,4	6,9	18747	36,6
Totale		16,5	7,3	48720		16,0	7,2	51762		15,4	7,1	51281	

Tabella A.19: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-F per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-F erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	894	4,1	681	3,1%	-23,8
Basilicata	121	0,6	95	0,4%	-21,5
Calabria	284	1,3	698	3,2%	145,8
Campania	1407	6,5	1025	4,7%	-27,1
Emilia-Romagna	2573	11,8	2956	13,5%	14,9
Friuli-Venezia Giulia	311	1,4	842	3,8%	170,7
Lazio	6634	30,6	5867	26,7%	-11,6
Liguria	0	0,0	184	0,8%	\
Lombardia	3616	16,7	3348	15,2%	-7,4
Marche	0	0,0	178	0,8%	\
Molise	0	0,0	0	0,0%	\
Piemonte	1123	5,2	1291	5,9%	15,0
Puglia	0	0,0	0	0,0%	\
Sardegna	1194	5,5	993	4,5%	-16,8
Sicilia	1260	5,8	825	3,8%	-34,5
Toscana	1156	5,3	1257	5,7%	8,7
Trentino-Alto Adige	0	0,0	179	0,8%	\
Umbria	198	0,9	249	1,1%	25,8
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0%	\
Veneto	943	4,3	1257	5,7%	33,3
Stato estero	22	0,1	42	0,2%	90,9
Totale	21736		21967		1,1

Tabella A.20: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-F erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-F erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	711	3,3	701	3,2	-1,4
Basilicata	172	0,8	186	0,8	8,1
Calabria	678	3,1	1177	5,4	73,6
Campania	1478	6,8	1118	5,1	-24,4
Emilia-Romagna	2004	9,2	2169	9,9	8,2
Friuli-Venezia Giulia	288	1,3	481	2,2	67,0
Lazio	2856	13,1	2758	12,6	-3,4
Liguria	98	0,5	255	1,2	160,2
Lombardia	4845	22,3	4770	21,7	-1,5
Marche	230	1,1	340	1,5	47,8
Molise	106	0,5	67	0,3	-36,8
Piemonte	1065	4,9	1031	4,7	-3,2
Puglia	503	2,3	335	1,5	-33,4
Sardegna	1160	5,3	1070	4,9	-7,8
Sicilia	1561	7,2	1020	4,6	-34,7
Toscana	1379	6,3	1624	7,4	17,8
Trentino-Alto Adige	208	1,0	336	1,5	61,5
Umbria	225	1,0	212	1,0	-5,8
Valle d'Aosta	20	0,1	12	0,1	-40,0
Veneto	1627	7,5	1548	7,0	-4,9
Stato estero	522	2,4	757	3,4	45,0
Totale	21736		21967		1,1

Tabella A.21: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-F per anno.

	2022		2023		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
Totale	27,4	11,0	24,9	10,7	23,7	10,7
Biologia	8,3	4,0	7,5	3,9	7,1	3,9
Chimica	7,9	4,1	7,0	4,0	6,6	4,1
Fisica	3,8	1,9	3,5	1,9	3,4	2,0
Matematica	4,0	2,0	3,7	2,1	3,6	2,1
Logica	3,4	1,6	3,2	1,6	3,1	1,6

Tabella A.22: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-F per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	28,2	10,7	11528	60,2	26,0	10,5	12554	57,8	24,7	10,6	12274	55,9
	Maschi	26,1	11,3	7624	39,8	23,4	10,8	9182	42,2	22,4	10,8	9693	44,1
Età	<= 18	27,4	11,0	1755	9,2	25,1	10,4	2062	9,5	23,8	10,7	1818	8,3
	19	28,3	10,7	12135	63,4	25,5	10,4	13295	61,2	24,4	10,4	13613	62,0
	20	26,5	11,3	3158	16,5	24,4	11,1	3877	17,8	22,4	11,1	3880	17,7
	>20	23,5	11,2	2104	11,0	22,1	11,3	2502	11,5	21,9	11,5	2656	12,1
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	30,2	9,9	9489	49,5	27,8	9,7	10317	47,5	26,6	9,8	9937	45,2
	Liceo Classico	29,2	10,2	2280	11,9	26,9	9,8	2065	9,5	25,3	10,0	1850	8,4
	Altro Liceo	22,9	10,8	2756	14,4	21,1	10,4	3513	16,2	20,5	10,2	3795	17,3
	Tecnico Tecnologico	26,1	10,5	2017	10,5	23,5	10,3	2569	11,8	22,5	10,4	2790	12,7
	Tecnico Economico	19,3	11,6	785	4,1	17,2	10,6	888	4,1	16,4	10,2	1047	4,8
	Professionale	17,8	10,7	698	3,6	16,3	10,1	871	4,0	15,8	10,5	953	4,3
	Altro/Estero	24,7	11,9	1127	5,9	23,4	11,5	1513	7,0	22,8	12,2	1595	7,3
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	28,3	10,2	4992	26,1	26,5	10,0	6028	27,7	25,7	10,1	6068	27,6
	Nord-Est	30,1	10,4	3622	18,9	27,5	9,9	4127	19,0	26,1	9,8	4534	20,6
	Centro	27,8	11,0	3874	20,2	25,0	10,6	4690	21,6	23,5	10,4	4934	22,5
	Sud e Isole	25,3	11,4	6284	32,8	22,0	11,1	6369	29,3	19,9	10,9	5674	25,8
	Estero	20,7	11,6	380	2,0	21,8	12,2	522	2,4	23,8	13,3	757	3,4
Macroregione sede	Nord-Ovest	27,7	10,6	4560	23,8	26,0	10,3	4739	21,8	24,8	10,4	4823	22,0
	Nord-Est	28,5	10,5	3507	18,3	26,2	9,9	3827	17,6	25,5	9,9	5234	23,8
	Centro	27,9	11,0	5821	30,4	25,7	10,7	7988	36,8	24,4	10,8	7551	34,4
	Sud e Isole	25,8	11,5	5254	27,4	21,8	11,0	5160	23,7	19,1	10,7	4317	19,7
	Estero	22,5	11,8	10	0,1	19,0	8,0	22	0,1	18,3	9,1	42	0,2
Mese di svolgimento	Feb-Apr	29,3	10,2	2573	13,4	28,2	9,9	4078	18,8	25,9	9,9	4146	18,9
	Mag-Lug	27,7	10,5	4577	23,9	25,7	10,4	7072	32,5	24,3	10,4	7019	32,0
	Ago-Nov	26,8	11,3	12002	62,7	23,1	10,8	10586	48,7	22,4	11,1	10802	49,2
Totale		27,4	11,0	19152		24,9	10,7	21736		23,7	10,7	21967	

Tabella A.23: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-I per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-I erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	1084	1,7	735	1,1	-32,2
Basilicata	247	0,4	203	0,3	-17,8
Calabria	1506	2,4	2076	3,1	37,8
Campania	8024	12,5	7728	11,6	-3,7
Emilia-Romagna	11150	17,4	12547	18,8	12,5
Friuli-Venezia Giulia	1869	2,9	1713	2,6	-8,3
Lazio	17321	27,1	17166	25,7	-0,9
Liguria	0	0,0	0	0,0	\
Lombardia	4825	7,5	4668	7,0	-3,3
Marche	192	0,3	168	0,3	-12,5
Molise	225	0,4	344	0,5	52,9
Piemonte	0	0,0	0	0,0	\
Puglia	4295	6,7	3739	5,6	-12,9
Sardegna	1121	1,8	1042	1,6	-7,0
Sicilia	2899	4,5	2510	3,8	-13,4
Toscana	3081	4,8	3442	5,2	11,7
Trentino-Alto Adige	857	1,3	1225	1,8	42,9
Umbria	344	0,5	505	0,8	46,8
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	\
Veneto	4851	7,6	6901	10,3	42,3
Stato estero	57	0,1	79	0,1	38,6

Tabella A.24: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-I per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-I erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale.

Regione	Freq. 2022	Perc. 2022	Freq. 2023	Perc. 2023	Incr./Decr.
Abruzzo	1427	2,2	1320	2,0	-7,5
Basilicata	667	1,0	684	1,0	2,5
Calabria	2397	3,7	2789	4,2	16,4
Campania	8549	13,4	8648	12,9	1,2
Emilia-Romagna	8710	13,6	9155	13,7	5,1
Friuli-Venezia Giulia	1269	2,0	1203	1,8	-5,2
Lazio	6679	10,4	7090	10,6	6,2
Liguria	257	0,4	243	0,4	-5,4
Lombardia	6132	9,6	7025	10,5	14,6
Marche	937	1,5	1032	1,5	10,1
Molise	352	0,6	336	0,5	-4,5
Piemonte	466	0,7	464	0,7	-0,4
Puglia	3797	5,9	3779	5,7	-0,5
Sardegna	1229	1,9	1158	1,7	-5,8
Sicilia	3525	5,5	3008	4,5	-14,7
Toscana	4003	6,3	4099	6,1	2,4
Trentino-Alto Adige	1216	1,9	1313	2,0	8,0
Umbria	614	1,0	674	1,0	9,8
Valle d'Aosta	18	0,0	17	0,0	-5,6
Veneto	10079	15,8	10738	16,1	6,5
Stato estero	1625	2,5	2016	3,0	24,1
Totale	63948		66791		4,4

Tabella A.25: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-I per anno

	2022		2023		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
TEST	23,3	10,4	22,5	10,3	22,2	10,3
Scienze	4,5	2,8	4,3	2,7	4,2	2,8
Comprensione verbale	5,5	2,6	5,3	2,6	5,3	2,7
Matematica	9,1	5,1	8,8	5,0	8,6	5,0
Logica	4,3	2,6	4,1	2,6	4,1	2,6

Tabella A.26: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-I per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	23,2	10,2	18505	33,1	22,3	10,0	21701	33,9	21,8	10,0	22346	33,5
	Maschi	23,3	10,5	37328	66,9	22,6	10,4	42247	66,1	22,4	10,5	44445	66,5
Età	<= 18	24,1	10,2	7249	13,0	24,3	10,1	10407	16,3	25,0	10,3	10815	16,2
	19	24,2	10,2	37750	67,6	23,2	10,0	41812	65,4	22,6	10,0	43318	64,9
	20	20,1	10,3	5762	10,3	18,9	10,1	6035	9,4	18,6	9,8	6480	9,7
	>20	18,4	10,2	5072	9,1	17,9	10,4	5694	8,9	18,0	10,6	6178	9,2
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	27,2	9,5	28914	51,8	26,3	9,5	32991	51,6	26,1	9,7	33813	50,6
	Liceo Classico	23,7	9,6	3326	6,0	22,5	9,3	3498	5,5	21,9	9,1	3800	5,7
	Altro Liceo	18,1	9,2	3438	6,2	17,1	8,7	4085	6,4	17,4	8,9	4679	7,0
	Tecnico Tecnologico	19,1	9,2	14272	25,6	18,5	8,8	16050	25,1	18,2	8,8	16860	25,2
	Tecnico Economico	15,7	8,4	1994	3,6	15,0	8,6	2164	3,4	14,4	8,1	2296	3,4
	Professionale	12,2	7,7	1182	2,1	11,8	7,8	1161	1,8	11,7	8,0	1232	1,8
	Altro/Estero	20,0	11,0	2707	4,8	19,5	11,3	3999	6,3	19,1	11,5	4111	6,2
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	24,4	10,0	5643	10,1	23,9	9,9	6873	10,7	24,5	10,3	7749	11,6
	Nord-Est	26,2	10,0	19121	34,2	25,4	9,8	21274	33,3	24,5	9,8	22409	33,6
	Centro	23,8	10,5	10474	18,8	22,6	10,3	12233	19,1	22,6	10,2	12895	19,3
	Sud e Isole	20,2	9,8	19520	35,0	19,7	9,7	21943	34,3	19,2	9,8	21722	32,5
	Estero	15,9	10,8	1075	1,9	16,0	11,6	1625	2,5	17,2	12,2	2016	3,0
Macroregione sede	Nord-Ovest	24,3	10,2	4201	7,5	23,1	10,3	4825	7,5	22,7	10,4	4668	7,0
	Nord-Est	24,8	10,1	17773	31,8	24,6	10,1	18727	29,3	23,9	10,1	22386	33,5
	Centro	24,1	10,6	16552	29,6	23,0	10,4	20938	32,7	23,0	10,4	21281	31,9
	Sud e Isole	20,7	10,1	17286	31,0	19,8	9,7	19401	30,3	19,0	9,7	18377	27,5
	Estero	16,2	7,0	21	0,0	12,3	7,6	57	0,1	17,0	10,7	79	0,1
Mese di svolgimento	Feb-Apr	26,9	10,0	13906	24,9	25,8	10,0	18672	29,2	25,3	10,0	20075	30,1
	Mag-Lug	24,9	10,0	16234	29,1	23,7	10,0	21470	33,6	23,0	10,1	23301	34,9
	Ago-Nov	20,2	10,0	25693	46,0	18,9	9,6	23806	37,2	18,7	9,8	23415	35,1
Totale		23,3	10,4	55833		22,5	10,3	63948		22,2	10,3	66791	

Tabella A.27: TOLC-LP per regione della sede di erogazione nel 2024. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-LP erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	0	0,0	7	1,7	\
Basilicata	0	0,0	0	0,0	\
Calabria	0	0,0	0	0,0	\
Campania	23	6,2	10	2,4	-56,5
Emilia-Romagna	249	67,5	154	37,6	-38,2
Friuli-Venezia Giulia	0	0,0	0	0,0	\
Lazio	0	0,0	2	0,5	\
Liguria	0	0,0	0	0,0	\
Lombardia	39	10,6	91	22,2	133,3
Marche	0	0,0	0	0,0	\
Molise	0	0,0	0	0,0	\
Piemonte	0	0,0	0	0,0	\
Puglia	0	0,0	0	0,0	\
Sardegna	31	8,4	38	9,3	22,6
Sicilia	0	0,0	16	3,9	\
Toscana	27	7,3	92	22,4	240,7
Trentino-Alto Adige	0	0,0	0	0,0	\
Umbria	0	0,0	0	0,0	\
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	\
Veneto	0	0,0	0	0,0	\
Stato estero	0	0,0	0	0,0	\
Totale	369		410		11,1

Tabella A.28: TOLC-LP per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti nel 2024. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-LP erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	1	0,3	2	0,5	100,0
Basilicata	0	0,0	2	0,5	\
Calabria	3	0,8	3	0,7	0,0
Campania	29	7,9	15	3,7	-48,3
Emilia-Romagna	200	54,2	102	24,9	-49,0
Friuli Venezia Giulia	2	0,5	0	0,0	-100,0
Lazio	3	0,8	2	0,5	-33,3
Liguria	2	0,5	1	0,2	-50,0
Lombardia	17	4,6	81	19,8	376,5
Marche	4	1,1	1	0,2	-75,0
Molise	0	0,0	0	0,0	\
Piemonte	4	1,1	9	2,2	125,0
Puglia	1	0,3	3	0,7	200,0
Sardegna	32	8,7	38	9,3	18,8
Sicilia	5	1,4	18	4,4	260,0
Toscana	47	12,7	116	28,3	146,8
Trentino-Alto Adige	1	0,3	1	0,2	0,0
Umbria	2	0,5	0	0,0	-100,0
Valle d'Aosta	1	0,3	0	0,0	-100,0
Veneto	13	3,5	10	2,4	-23,1
Stato estero	2	0,5	6	1,5	200,0
Totale	369		410		11,1

Tabella A.29: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-LP per anno.

	2023		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
TEST	15,7	6,2	13,7	5,9
Logica	5,4	2,5	4,8	2,4
Comprensione verbale	5,5	2,3	5,0	2,4
Matematica	4,8	3,2	3,9	3,0

Tabella A.30: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-LP per anno e variabili socio-demografiche.

		2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	*n*	%	Media	Dev. Stand.	*n*	%
Genere	Femmine	15,7	6,7	58	15,7	11,9	5,7	73	17,8
	Maschi	15,8	6,1	311	84,3	14,1	5,8	337	82,2
Età	<= 18	15,9	6,1	17	4,6	15,1	7,1	14	3,4
	19	16,0	5,3	161	43,6	14,0	5,1	182	44,4
	20	15,7	6,9	60	16,3	14,1	5,5	56	13,7
	>20	15,4	7,0	131	35,5	13,1	6,6	158	38,5
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	19,5	5,9	70	19,0	18,2	6,3	60	14,6
	Liceo Classico	15,8		1	0,3	10,6	7,0	3	0,7
	Altro Liceo	13,7	6,2	16	4,3	11,2	6,1	28	6,8
	Tecnico Tecnologico	15,2	6,0	215	58,3	13,4	5,3	262	63,9
	Tecnico Economico	16,9	5,5	20	5,4	14,2	4,7	15	3,7
	Professionale	12,6	6,2	24	6,5	11,4	5,8	14	3,4
	Altro/Estero	13,0	5,1	23	6,2	11,1	5,6	28	6,8
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	17,2	8,8	24	6,5	15,1	6,1	91	22,2
	Nord-Est	17,2	5,5	216	58,5	15,6	4,9	113	27,6
	Centro	15,4	5,7	56	15,2	12,9	5,7	119	29,0
	Sud e Isole	11,4	5,8	71	19,2	11,2	5,7	81	19,8
	Estero	10,0	2,8	2	0,5	8,9	7,2	6	1,5
Macroregione sede	Nord-Ovest	14,8	7,4	39	10,6	14,5	6,4	91	22,2
	Nord-Est	16,8	5,9	249	67,5	15,1	5,4	154	37,6
	Centro	15,1	4,0	27	7,3	12,6	5,0	94	22,9
	Sud e Isole	11,7	5,9	54	14,6	11,2	6,0	71	17,3
	Estero								
Mese di svolgimento	Feb-Apr	20,3	4,5	13	3,5	15,1	6,3	68	16,6
	Mag-Lug	17,1	5,6	215	58,3	14,3	5,7	150	36,6
	Ago-Nov	13,3	6,5	141	38,2	12,8	5,7	192	46,8
Totale		15,7	6,2	369		13,7	2,4	410	

Tabella A.31: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-PSI per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-PSI erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	1115	3,1	1285	2,9	15,2
Basilicata	0	0,0	0	0,0	\
Calabria	0	0,0	0	0,0	\
Campania	484	1,3	392	0,9	-19,0
Emilia-Romagna	989	2,7	5804	13,2	486,9
Friuli-Venezia Giulia	308	0,9	319	0,7	3,6
Lazio	11588	32,2	11797	26,8	1,8
Liguria	437	1,2	580	1,3	32,7
Lombardia	10043	27,9	12651	28,7	26,0
Marche	298	0,8	411	0,9	37,9
Molise	105	0,3	394	0,9	275,2
Piemonte	2532	7,0	1958	4,4	-22,7
Puglia	0	0,0	0	0,0	\
Sardegna	911	2,5	981	2,2	7,7
Sicilia	231	0,6	651	1,5	181,8
Toscana	1555	4,3	1728	3,9	11,1
Trentino-Alto Adige	913	2,5	597	1,4	-34,6
Umbria	0	0,0	0	0,0	\
Valle d'Aosta	92	0,3	100	0,2	8,7
Veneto	4420	12,3	4341	9,9	-1,8
Stato estero	0	0,0	26	0,1	\
Totale	36021		44015		22,2

Tabella A.32: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-PSI per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-PSI erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	614	1,7	698	1,6	13,7
Basilicata	230	0,6	235	0,5	2,2
Calabria	516	1,4	679	1,5	31,6
Campania	1998	5,5	2422	5,5	21,2
Emilia-Romagna	2318	6,4	4366	9,9	88,4
Friuli-Venezia Giulia	882	2,4	962	2,2	9,1
Lazio	4280	11,9	4963	11,3	16,0
Liguria	1002	2,8	1218	2,8	21,6
Lombardia	8871	24,6	10086	22,9	13,7
Marche	664	1,8	1039	2,4	56,5
Molise	113	0,3	183	0,4	61,9
Piemonte	3304	9,2	3507	8,0	6,1
Puglia	732	2,0	876	2,0	19,7
Sardegna	1241	3,4	1372	3,1	10,6
Sicilia	739	2,1	1116	2,5	51,0
Toscana	2368	6,6	3106	7,1	31,2
Trentino-Alto Adige	756	2,1	860	2,0	13,8
Umbria	246	0,7	288	0,7	17,1
Valle d'Aosta	99	0,3	113	0,3	14,1
Veneto	4617	12,8	5296	12,0	14,7
Stato estero	431	1,2	630	1,4	46,2
Totale	36021		44015		22,2

Tabella A.33: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-PSI per anno x appendice

	2023		2024			
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.		
TEST	22,8	8,7	22,6	8,6	22,4	8,7
Biologia	3,6	2,5	3,5	2,6	3,5	2,6
Comprensione del testo	5,9	2,1	6,0	2,1	6,0	2,1
Matematica di base	4,3	2,7	4,2	2,7	4,1	2,7
Ragionamento verbale	4,3	2,4	4,4	2,4	4,4	2,5
Ragionamento numerico	4,7	2,5	4,5	2,5	4,4	2,5

Tabella A.34: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-PSI per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	22,2	8,6	17343	80,1	22,1	8,6	29392	81,6	22,0	8,7	36295	82,5
	Maschi	25,0	8,6	4306	19,9	24,7	8,5	6629	18,4	24,5	8,6	7720	17,5
Età	<= 18	23,1	8,5	1077	5,0	22,2	8,3	2376	6,6	22,1	8,6	2561	5,8
	19	23,0	8,5	11550	53,4	22,6	8,4	19325	53,6	22,4	8,5	23059	52,4
	20	23,1	8,9	4838	22,3	23,2	8,7	7932	22,0	22,9	8,7	10109	23,0
	>20	21,7	8,9	4184	19,3	21,8	9,1	6388	17,7	21,8	9,2	8286	18,8
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	27,7	7,7	5504	25,4	27,1	7,7	9207	25,6	26,9	7,7	10809	24,6
	Liceo Classico	24,8	8,1	2684	12,4	24,3	8,1	4435	12,3	24,4	8,2	5161	11,7
	Altro Liceo	20,6	8,0	8361	38,6	20,6	8,0	15000	41,6	20,7	8,1	19073	43,3
	Tecnico Tecnologico	22,8	8,2	1045	4,8	22,6	8,1	1598	4,4	22,0	8,4	1973	4,5
	Tecnico Economico	19,3	7,9	1185	5,5	19,2	8,0	1757	4,9	18,8	8,3	2191	5,0
	Professionale	15,9	7,6	1212	5,6	16,1	8,3	1735	4,8	15,9	8,3	2073	4,7
	Altro/Estero	21,6	8,9	1658	7,7	20,9	8,9	2289	6,4	21,0	9,1	2735	6,2
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	23,6	8,5	8461	39,1	23,8	8,4	13276	36,9	23,7	8,4	14924	33,9
	Nord-Est	23,3	8,4	6247	28,9	23,5	8,2	8573	23,8	23,2	8,4	11484	26,1
	Centro	22,2	8,8	3638	16,8	21,5	8,5	7558	21,0	21,9	8,5	9396	21,3
	Sud e Isole	20,3	8,9	3056	14,1	20,0	8,8	6183	17,2	19,4	9,0	7581	17,2
	Estero	19,5	9,9	247	1,1	19,4	9,3	431	1,2	21,2	9,9	630	1,4
Macroregione sede	Nord-Ovest	23,2	8,6	10165	47,0	23,3	8,5	13012	36,1	23,0	8,6	15289	34,7
	Nord-Est	23,1	8,4	5989	27,7	22,4	8,2	6630	18,4	22,4	8,3	11061	25,1
	Centro	22,6	8,8	3782	17,5	22,8	8,6	13441	37,3	23,1	8,7	13936	31,7
	Sud e Isole	19,8	9,1	1713	7,9	18,7	8,9	2938	8,2	17,8	8,9	3703	8,4
	Estero									14,4	6,9	26	0,1
Mese di svolgimento	Feb-Apr	23,9	8,4	2448	11,3	23,1	8,1	5333	14,8	22,8	8,1	10320	23,4
	Mag-Lug	23,3	8,5	9398	43,4	23,3	8,4	14908	41,4	23,0	8,6	18872	42,9
	Ago-Nov	22,0	8,9	9803	45,3	21,7	8,9	15780	43,8	21,4	9,1	14823	33,7
Totale		22,8	8,7	21649		22,6	8,6	36021		22,4	8,7	44015	

Tabella A.35: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-S per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-S erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	267	1,3	169	1,2	-36,7
Basilicata	121	0,8	136	0,6	12,4
Calabria	138	1,7	132	0,6	-4,3
Campania	584	4,0	520	2,6	-11,0
Emilia-Romagna	91	0,8	331	0,4	263,7
Friuli-Venezia Giulia	659	4,4	570	2,9	-13,5
Lazio	4776	15,6	5539	21,1	16,0
Liguria	0	0,0	0	0,0	\
Lombardia	8855	43,2	8400	39,2	-5,1
Marche	435	1,4	328	1,9	-24,6
Molise	234	1,3	115	1,0	-50,9
Piemonte	1657	10,6	1779	7,3	7,4
Puglia	0	0,0	0	0,0	\
Sardegna	906	4,0	629	4,0	-30,6
Sicilia	266	0,0	119	1,2	\
Toscana	3167	8,0	3067	14,0	-3,2
Trentino-Alto Adige	380	2,6	351	1,7	-7,6
Umbria	66	0,3	61	0,3	-7,6
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	\
Veneto	0	0,0	0	0,0	\
Stato estero	0	0,0	0	0,0	\
Totale	22602		22246		-1,6

Tabella A.36: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-S per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-S erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	348	1,5	324	1,5	-6,9
Basilicata	175	0,8	161	0,7	-8,0
Calabria	334	1,5	290	1,3	-13,2
Campania	918	4,1	793	3,6	-13,6
Emilia-Romagna	489	2,2	384	1,7	-21,5
Friuli-Venezia Giulia	423	1,9	396	1,8	-6,4
Lazio	2075	9,2	2928	13,2	41,1
Liguria	221	1,0	197	0,9	-10,9
Lombardia	8013	35,5	7475	33,6	-6,7
Marche	428	1,9	334	1,5	-22,0
Molise	111	0,5	113	0,5	1,8
Piemonte	2268	10,0	2520	11,3	11,1
Puglia	352	1,6	270	1,2	-23,3
Sardegna	845	3,7	761	3,4	-9,9
Sicilia	608	2,7	355	1,6	-41,6
Toscana	3568	15,8	3440	15,5	-3,6
Trentino-Alto Adige	239	1,1	302	1,4	26,4
Umbria	132	0,6	142	0,6	7,6
Valle d'Aosta	54	0,2	42	0,2	-22,2
Veneto	466	2,1	403	1,8	-13,5
Stato estero	535	2,4	616	2,8	15,1
Totale	22602		22246		-1,6

Tabella A.37: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-S per anno

	2022		2023		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
TEST	21,8	11,5	21,1	11,5	20,4	11,5
Matematica di base	10,0	5,8	9,5	5,8	9,1	5,9
Ragionamento e problemi	3,3	2,5	3,3	2,5	3,2	2,5
Comprensione del testo	4,8	2,7	4,8	2,7	4,7	2,7
Scienze di base	3,6	2,7	3,5	2,7	3,4	2,7

Tabella A.38: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-S per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	20,0	10,9	9292	45,0	19,3	10,9	10352	45,8	18,3	10,7	10196	45,1
	Maschi	23,2	11,7	11354	55,0	22,6	11,8	12250	54,2	22,1	11,8	12050	53,3
Età	<= 18	24,0	11,7	1664	8,1	24,1	12,0	2039	9,0	24,1	12,0	1847	8,2
	19	23,1	11,4	13576	65,8	22,4	11,4	14532	64,3	21,8	11,5	14054	62,2
	20	18,1	10,1	2711	13,1	17,3	10,1	3001	13,3	16,5	10,1	2986	13,2
	>20	17,1	10,8	2695	13,1	16,4	10,6	3030	13,4	16,0	10,3	3359	14,9
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	27,3	10,7	9761	47,3	26,6	10,8	10678	47,2	26,3	10,9	10014	44,3
	Liceo Classico	21,3	10,4	1698	8,2	19,4	10,2	1718	7,6	19,4	10,2	1619	7,2
	Altro Liceo	13,8	8,4	2091	10,1	13,2	8,0	2457	10,9	13,5	8,5	2770	12,3
	Tecnico Tecnologico	17,8	8,9	4310	20,9	17,3	9,0	4764	21,1	16,6	8,7	4808	21,3
	Tecnico Economico	13,7	8,4	933	4,5	13,5	8,2	860	3,8	12,9	7,8	909	4,0
	Professionale	9,8	7,5	610	3,0	9,9	7,3	583	2,6	9,0	7,6	667	3,0
	Altro/Estero	18,1	11,5	1243	6,0	17,7	12,4	1542	6,8	16,3	11,7	1459	6,5
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	22,5	10,6	10839	52,5	22,3	10,7	10556	46,7	21,2	10,9	10234	45,3
	Nord-Est	25,8	12,1	1842	8,9	26,1	12,7	1617	7,2	26,2	12,9	1485	6,6
	Centro	21,0	12,2	4199	20,3	19,9	11,4	6203	27,4	19,5	11,2	6844	30,3
	Sud e Isole	18,8	11,6	3386	16,4	18,4	11,7	3691	16,3	17,9	11,8	3067	13,6
	Estero	15,4	12,0	380	1,8	14,1	13,0	535	2,4	14,5	12,0	616	2,7
Macroregione sede	Nord-Ovest	21,9	10,9	11105	53,8	21,9	11,2	10512	46,5	20,7	11,0	10179	45,0
	Nord-Est	25,3	12,0	1617	7,8	25,2	12,0	1130	5,0	24,4	12,7	1252	5,5
	Centro	21,0	12,1	5203	25,2	20,6	11,7	8444	37,4	20,2	11,7	8995	39,8
	Sud e Isole	20,3	11,7	2721	13,2	17,7	11,2	2516	11,1	16,8	11,1	1820	8,1
Mese di svolgimento	Feb-Apr	26,6	11,6	3372	16,3	26,2	12,0	4106	18,2	25,6	12,1	4034	17,8
	Mag-Lug	24,3	11,4	5551	26,9	23,3	11,5	7091	31,4	22,4	11,5	7036	31,1
	Ago-Nov	19,2	10,7	11723	56,8	17,9	10,3	11405	50,5	17,3	10,2	11176	49,4
Totale		21,8	11,5	20646		21,1	11,5	22602		20,4	11,5	22246	

Tabella A.39: TOLC-SPS per regione della sede di erogazione nel 2024. La colonne 'Freq. 2024' indica i conteggi e le percentuali dei TOLC-SPS erogati per regione.

Regione	Freq. 2024	Perc. 2024
Abruzzo	64	1,0
Basilicata	0	0,0
Calabria	0	0,0
Campania	1035	15,6
Emilia-Romagna	0	0,0
Friuli-Venezia Giulia	195	2,9
Lazio	2008	30,3
Liguria	0	0,0
Lombardia	606	9,1
Marche	140	2,1
Molise	0	0,0
Piemonte	815	12,3
Puglia	0	0,0
Sardegna	559	8,4
Sicilia	28	0,4
Toscana	851	12,8
Trentino-Alto Adige	0	0,0
Umbria	0	0,0
Valle d'Aosta	0	0,0
Veneto	334	5,0
Stato estero	0	0,0
Totale	6635	

Tabella A.40: TOLC-SPS per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti nel 2024. Le colonne 'Freq. 2024' indica i conteggi e le percentuali dei TOLC-SPS erogati per regione.

Regione	Freq. 2024	Perc. 2024
Abruzzo	76	1,1
Basilicata	51	0,8
Calabria	42	0,6
Campania	937	14,1
Emilia-Romagna	69	1,0
Friuli-Venezia Giulia	243	3,7
Lazio	1279	19,3
Liguria	55	0,8
Lombardia	702	10,6
Marche	116	1,7
Molise	5	0,1
Piemonte	1080	16,3
Puglia	73	1,1
Sardegna	405	6,1
Sicilia	90	1,4
Toscana	829	12,5
Trentino-Alto Adige	29	0,4
Umbria	24	0,4
Valle d'Aosta	19	0,3
Veneto	386	5,8
Stato estero	125	1,9
Totale	6635	

Tabella A.41: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-SPS nel 2024.

	2024	
	Media	Dev. Stand.
TEST	17,9	7,1
COMPRENSIONE DEL TESTO	5,9	2,5
CONOSCENZE ACQUISITE	5,8	3,1
RAGIONAMENTO E LINGUAGGIO MATEMATICO	6,2	3,5

Tabella A.42: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-SPS per anno e variabili socio-demografiche.

		2024			
		Media	Dev. Stand.	*n*	%
Genere	Femmine	16,4	6,7	4429	66,8
	Maschi	20,7	6,9	2206	33,2
Età	<= 18	17,2	6,8	373	5,6
	19	18,5	7,0	4053	61,1
	20	16,8	7,1	1103	16,6
	>20	16,6	7,3	1106	16,7
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	21,0	7,0	1210	18,2
	Liceo Classico	20,9	6,5	720	10,9
	Altro Liceo	16,9	6,5	2699	40,7
	Tecnico Tecnologico	18,2	7,0	344	5,2
	Tecnico Economico	17,5	6,7	778	11,7
	Professionale	13,0	6,5	459	6,9
	Altro/Estero	15,7	7,5	425	6,4
Macroregione scolastica	Nord-Ovest	19,5	6,4	1856	28,0
	Nord-Est	20,5	6,9	727	11,0
	Centro	17,6	6,7	2248	33,9
	Sud e Isole	15,6	7,3	1679	25,3
	Estero	12,9	7,9	125	1,9
Macroregione sede	Nord-Ovest	19,1	6,6	1421	21,4
	Nord-Est	20,2	6,8	529	8,0
	Centro	17,7	6,9	2999	45,2
	Sud e Isole	16,3	7,4	1686	25,4
Mese di svolgimento	Mar-Apr	21,3	7,0	189	2,8
	Mag-Lug	19,8	6,9	1701	25,6
	Ago-Nov	17,0	7,0	4745	71,5
Totale		17,9	7,1	6635	

Tabella A.43: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-SU per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-SU erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	581	0,7	312	0,4	-46,3
Basilicata	211	0,2	179	0,2	-15,2
Calabria	596	0,7	823	1,0	38,1
Campania	6971	7,9	6630	8,0	-4,9
Emilia-Romagna	9605	10,9	8629	10,4	-10,2
Friuli Venezia Giulia	1924	2,2	962	1,2	-50,0
Lazio	19300	21,9	17728	21,3	-8,1
Liguria	430	0,5	397	0,5	-7,7
Lombardia	19910	22,6	19845	23,9	-0,3
Marche	2106	2,4	2140	2,6	1,6
Molise	221	0,3	237	0,3	7,2
Piemonte	6510	7,4	5812	7,0	-10,7
Puglia	0	0,0	0	0,0	\
Sardegna	2980	3,4	2923	3,5	-1,9
Sicilia	3047	3,5	2435	2,9	-20,1
Toscana	5153	5,8	5454	6,6	5,8
Trentino-Alto Adige	1009	1,1	1223	1,5	21,2
Umbria	348	0,4	291	0,3	-16,4
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	\
Veneto	7204	8,2	7096	8,5	-1,5
Stato estero	52	0,1	66	0,1	26,9
Totale	88158		83182		-5,6

Tabella A.44: Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-SU erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-SU erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024.

Regione	Freq. 2023	Perc. 2023	Freq. 2024	Perc. 2024	Incr./Decr.
Abruzzo	1034	1,2	1009	1,2	-2,4
Basilicata	581	0,7	541	0,7	-6,9
Calabria	1821	2,1	1764	2,1	-3,1
Campania	7513	8,5	6279	7,5	-16,4
Emilia-Romagna	8083	9,2	6493	7,8	-19,7
Friuli Venezia Giulia	1252	1,4	1089	1,3	-13,0
Lazio	7707	8,7	7760	9,3	0,7
Liguria	1330	1,5	1302	1,6	-2,1
Lombardia	17559	19,9	18521	22,3	5,5
Marche	2446	2,8	2148	2,6	-12,2
Molise	234	0,3	204	0,2	-12,8
Piemonte	9513	10,8	8940	10,7	-6,0
Puglia	1594	1,8	1206	1,4	-24,3
Sardegna	3222	3,7	3043	3,7	-5,6
Sicilia	4552	5,2	3168	3,8	-30,4
Toscana	6435	7,3	6452	7,8	0,3
Trentino-Alto Adige	1601	1,8	1523	1,8	-4,9
Umbria	503	0,6	420	0,5	-16,5
Valle d'Aosta	209	0,2	181	0,2	-13,4
Veneto	9053	10,3	9026	10,9	-0,3
Stato estero	1916	2,2	2113	2,5	10,3
Totale	88158		83182		-5,6

Tabella A.45: Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-SU per anno.

	2021		2022		2024	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
TEST	27,6	8,2	26,5	8,3	26,3	8,4
COMPRENSIONE DEL TESTO E CONOSCENZA DELLA LINGUA ITALIANA	17,4	5,3	16,8	5,4	16,7	5,5
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE NEGLI STUDI	5,4	2,2	5,2	2,2	5,2	2,2
RAGIONAMENTO LOGICO	4,8	2,5	4,5	2,5	4,4	2,5

Tabella A.46: Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-SU per anno e variabili socio-demografiche.

		2022				2023				2024			
		Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%	Media	Dev. Stand.	n	%
Genere	Femmine	27,0	8,1	59089	73,9	26,0	8,2	65432	74,2	25,7	8,2	61884	74,4
	Maschi	29,1	8,3	20878	26,1	28,1	8,7	22726	25,8	28,1	8,6	21298	25,6
Età	<= 18	27,9	8,1	4192	5,2	26,8	8,3	5419	6,1	26,8	8,5	4795	5,8
	19	28,3	7,8	43850	54,8	27,4	7,9	48543	55,1	27,1	8,0	46140	55,5
	20	26,6	8,1	14966	18,7	25,4	8,2	15955	18,1	25,1	8,2	14678	17,6
	>20	26,4	8,8	16959	21,2	25,2	9,3	18241	20,7	25,1	9,3	17569	21,1
Tipo di scuola	Liceo Scientifico	30,8	7,2	14289	17,9	29,8	7,5	14749	16,7	31,8	7,2	10251	12,3
	Liceo Classico	32,3	7,1	10474	13,1	31,6	7,2	11302	12,8	29,8	7,5	13157	15,8
	Altro Liceo	27,0	7,4	31166	39,0	26,1	7,4	35975	40,8	25,9	7,5	34846	41,9
	Tecnico Tecnologico	26,3	7,5	3979	5,0	25,1	7,8	4204	4,8	25,1	7,6	4070	4,9
	Tecnico Economico	25,3	7,5	8152	10,2	24,4	7,5	9045	10,3	24,0	7,6	8604	10,3
	Professionale	21,4	7,7	5976	7,5	20,4	7,7	6248	7,1	20,3	7,8	6336	7,6
	Altro/Estero	24,5	10,1	5931	7,4	22,9	10,7	6635	7,5	21,8	10,7	5918	7,1
Macroregione scolastica	Nord-Est	28,1	7,7	29201	36,5	27,7	7,7	28611	32,5	27,3	7,8	28944	34,8
	Nord-Ovest	29,0	7,8	20086	25,1	28,1	7,8	19989	22,7	27,5	7,9	18131	21,8
	Centro	27,8	8,1	12119	15,2	26,8	8,0	17091	19,4	26,2	8,3	16780	20,2
	Sud e Isole	25,8	8,1	17010	21,3	24,4	8,3	20551	23,3	24,6	8,3	17214	20,7
	Estero	16,6	11,0	1551	1,9	14,5	11,4	1916	2,2	15,7	11,7	2113	2,5
Macroregione sede	Nord-Ovest	27,7	8,0	31115	38,9	27,1	8,1	26850	30,5	26,7	8,2	26054	31,3
	Nord-Est	28,7	8,0	22016	27,5	27,6	8,0	19742	22,4	27,4	8,2	17910	21,5
	Centro	27,2	8,4	15883	19,9	26,8	8,5	26907	30,5	26,3	8,6	25613	30,8
	Sud e Isole	25,6	8,2	10928	13,7	23,7	8,3	14607	16,6	24,1	8,2	13539	16,3
	Estero	19,8	9,5	25	0,0	18,3	8,4	52	0,1	20,8	8,3	66	0,1
Mese di svolgimento	Feb-Apr	29,8	7,7	12833	16,0	28,9	7,7	16042	18,2	28,2	8,2	15756	18,9
	Mag-Lug	28,4	8,1	21747	27,2	27,2	8,3	26566	30,1	26,9	8,3	25899	31,1
	Ago-Nov	26,6	8,2	45387	56,8	25,3	8,4	45550	51,7	25,2	8,4	41527	49,9
Totale		27,6	8,2	79967		26,5	8,3	88158		26,3	8,4	83182	

Appendice B

Altre Figure

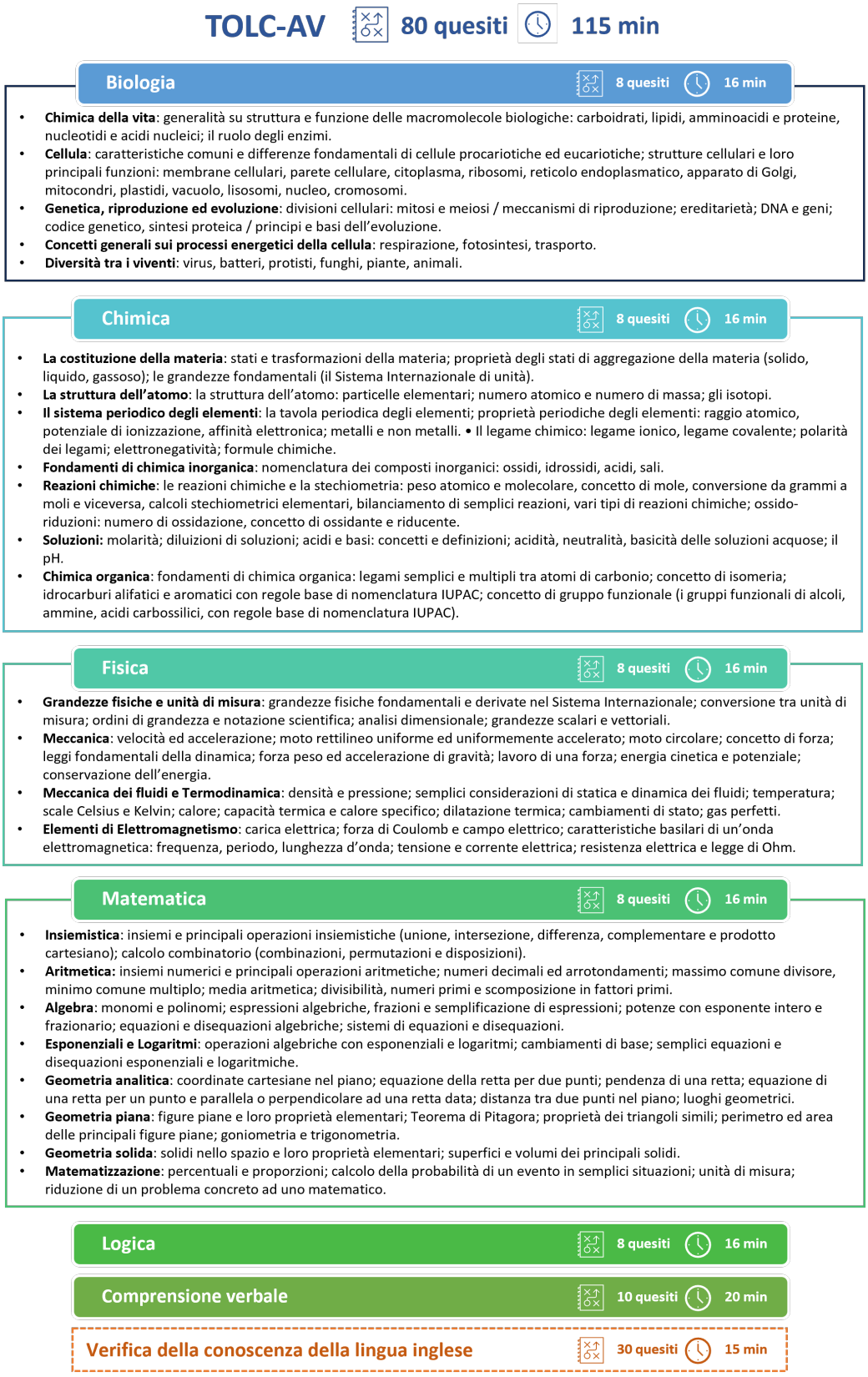


Figura B.1: Struttura e sillabo del TOLC-AV nel 2024

TOLC-B 80 quesiti 125 min

Matematica di base — 20 quesiti 50 min

- **Numeri**: numeri primi, scomposizione in fattori primi; massimo comun divisore e minimo comune multiplo; divisione con resto fra numeri interi; potenze, radici, logaritmi; numeri decimali; frazioni; percentuali; media (aritmetica).
- **Algebra**: manipolazione di espressioni algebriche; concetto di soluzione e di "insieme delle soluzioni" di una equazione, di una disequazione, di un sistema di equazioni e/o disequazioni; equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; sistemi lineari.
- **Geometria:** principali figure piane e loro proprietà elementari; teorema di Pitagora; proprietà dei triangoli simili; seno, coseno e tangente di un angolo ottenuti come rapporti fra i lati di un triangolo rettangolo; perimetro e area delle principali figure piane; incidenza, parallelismo, perpendicolarità tra rette nel piano; principali figure nello spazio (rette, piani, parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere); volume dei solidi elementari; coordinate cartesiane nel piano; equazione della retta per due punti; equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data; pendenza e intersezioni con gli assi di una retta data; condizione di perpendicolarità fra due rette; distanza tra due punti.
- **Funzioni, grafici, relazioni:** linguaggio elementare delle funzioni; funzioni iniettive, surgettive, bigettive (o corrispondenze biunivoche); funzioni composte, funzioni invertibili e funzione inversa; grafico di una funzione; funzioni potenza, radice, valore assoluto, polinomi di primo e secondo grado, funzione 1/x, e loro grafici; funzioni esponenziale e logaritmo, in base 2 e 10, e loro grafici; funzioni sin x e cos x, e loro grafici; semplici equazioni e disequazioni costruite con queste funzioni.
- **Combinatoria e probabilità:** rappresentazione e conteggio di insiemi di combinazioni di vario tipo; calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni.
- **Logica e linguaggio**: in una certa situazione e date certe premesse, stabilire se un'affermazione èvera o falsa (deduzione); negare un'affermazione data; interpretare le locuzioni "condizione necessaria", "condizione sufficiente" e "condizione necessaria e sufficiente".
- **Modellizzazione, comprensione, rappresentazione, soluzione di problemi**: formulare in termini matematici una situazione o un problema; comprendere testi che usano linguaggi e rappresentazioni diverse; rappresentare dati, relazioni e funzioni con formule, tabelle, diagrammi a barre e altre modalità grafiche; risolvere un problema, adottando semplici strategie, combinando diverse conoscenze e abilità, facendo deduzioni logiche e semplici calcoli.

Biologia — 10 quesiti 20 min

- **Molecole biologiche:** importanza dell'acqua in biologia; conoscere in dettaglio la composizione chimica dei viventi: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici; polimeri e monomeri; struttura e funzione delle macromolecole. – L'acqua e le sue caratteristiche – Sostanze idrofile e idrofobe – Composizione chimica, struttura e funzione delle principali molecole biologiche: carboidrati, lipidi, amminoacidi e proteine, nucleotidi e acidi nucleici
- **Organizzazione della cellula:** le differenze fondamentali tra cellula procariotica e cellula eucariotica; la struttura e le funzioni di base della membrana plasmatica e dei principali organuli della cellula eucariotica; saperli identificare in disegni schematici; le differenze fondamentali tra cellula animale e cellula vegetale; le teorie che spiegano l'origine della cellula eucariotica, con particolare riguardo alla teoria endosimbiontica per mitocondri e cloroplasti. – Organizzazione della cellula procariotica – Organizzazione della cellula eucariotica – Differenze tra cellula animale e cellula vegetale – Struttura e funzione di: membrana plasmatica, parete cellulare, nucleo, citoplasma, mitocondri, cloroplasti, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli, citoscheletro – evoluzione della cellula eucariotica
- **Fondamenti di genetica:** le modalità di trasmissione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule procariotiche ed eucariotiche, di individui e popolazioni; la struttura del materiale genetico e suoi livelli di organizzazione in sistemi microbici, vegetali e animali, incluso l'uomo; la regolazione dell'espressione genica e i meccanismi di mutagenesi. – Cromosomi – Genetica mendeliana – Conservazione dell'informazione genetica e sua espressione – Codice genetico – DNA e geni – Trascrizione e traduzione
- **Basi cellulari della riproduzione e dell'ereditarietà; Riproduzione e sviluppo; Cicli vitali:** divisione cellulare nei procarioti; significato della divisione cellulare in organismi eucarioti unicellulari e pluricellulari; la mitosi e la duplicazione cellulare; la meiosi e la riproduzione sessuata; gameti e formazione dello zigote; le tappe principali dello sviluppo embrionale; differenze nel ciclo vitale di animali (diplonte) e vegetali (aplodiplonte). – Divisione cellulare; mitosi e meiosi; citodieresi – Gameti, fecondazione e cenni sullo sviluppo embrionale – Riproduzione e cicli vitali negli animali – Riproduzione e cicli vitali nei vegetali
- **Elementi di anatomia e fisiologia degli animali e dell'uomo:** organizzazione gerarchica degli organismi pluricellulari: cellule, tessuti, organi e sistemi. – Struttura e funzioni dei principali tessuti; struttura dei sistemi corporei e loro funzioni fondamentali negli animali e nell'uomo; struttura e funzioni principali dei tessuti animali (epiteliale, connettivale, muscolare e nervoso) – Organizzazione generale dei sistemi digerente, respiratorio, circolatorio, muscolo-scheletrico, escretore, riproduttivo, immunitario, nervoso ed endocrino dell'uomo; gli organi di senso – Le funzioni vitali negli animali e nell'uomo; nutrizione e digestione; respirazione; circolazione; escrezione; comunicazione nervosa e chimica; protezione, sostegno e movimento; immunità; riproduzione
- **Elementi di anatomia e fisiologia dei vegetali:** conoscenze elementari della struttura e funzione dei principali tessuti e organi vegetali; conoscenze di base sulla fotosintesi clorofilliana, legata alla capacità di convertire l'energia luminosa in energia chimica per la produzione di molecole organiche; importanza degli organismi vegetali negli ecosistemi, sia per la nutrizione di altri organismi, sia per la produzione di ossigeno e il consumo di anidride carbonica che si verificano nel processo fotosintetico; importanza delle radici nelle piante terrestri, per le loro funzioni di ancoraggio delle piante al terreno e di assorbimento di acqua e nutrienti minerali. – Struttura e funzione di tessuti e organi vegetali: foglia, radice, fusto, fiore; frutti e semi – Crescita – Fotosintesi – Nutrizione minerale – Assorbimento dell'acqua e traspirazione
- **Biodiversità, classificazione, evoluzione:** linee generali dell'evoluzione dei viventi e la loro classificazione in domini e regni; riconoscere la biodiversità: caratteristiche generali dei batteri, protisti, funghi, piante, animali; i virus; classificare la biodiversità: concetti generali di classificazione e filogenesi, omologia e analogia; i meccanismi dell'evoluzione: variabilità genetica, selezione naturale, adattamento, speciazione ed estinzione. – Batteri – Virus – Protisti – Funghi – Caratteristiche generali dei principali phyla vegetali (briofite, felci, gimnosperme, angiosperme) – Caratteristiche generali dei principali phyla animali (poriferi, cnidari, platelminti, nematodi, molluschi, anellidi, artropodi, echinodermi, cordati) – Classificazione e filogenesi, omologia e analogia – Evoluzione: variabilità genetica, selezione naturale, adattamento, speciazione, estinzione
- **Elementi di bioenergetica:** i principali processi metabolici attraverso cui le cellule convertono, immagazzinano, utilizzano e scambiano energia; le linee generali della fotosintesi clorofilliana, della respirazione aerobica e anaerobica, della glicolisi e della fermentazione; comprendere le differenze tra catabolismo e anabolismo; definizioni di metabolismo autotrofo e eterotrofo; avere conoscenze di base sulla catalisi enzimatica; gli elementi di base della nutrizione umana, ovvero quali sono le sostanze nutritive e le altre sostanze presenti negli alimenti che svolgono un ruolo nel sostentamento, la crescita, la riproduzione e la salute dell'uomo. – Flusso di energia e significato biologico di fotosintesi, respirazione aerobica e anaerobica, glicolisi, fermentazione – Catabolismo e anabolismo – Metabolismo autotrofo ed eterotrofo – Catalisi enzimatica – Elementi di nutrizione nell'uomo

Figura B.2: Struttura e sillabo del TOLC-B nel 2024

TOLC-B 80 quesiti 125 min

Biologia — 10 quesiti — 20 min

- **Elementi di ecologia:** conoscenze elementari sulle interazioni tra gli organismi e tra organismi e ambiente, ai diversi livelli di gerarchia biologica: individui, popolazioni (insiemi di organismi della stessa specie che colonizzano un determinato territorio), comunità (insiemi strutturati di popolazioni) ed ecosistemi (le comunità corredate dall'ambiente fisico-chimico che le ospita); conoscenze elementari sui flussi di energia e i cicli della materia che permettono il mantenimento delle funzioni ecosistemiche; conoscenze elementari sui fattori che determinano l'abbondanza e la distribuzione degli organismi e la biodiversità. – Individui, popolazioni, comunità ed ecosistemi – Catene trofiche – Habitat e nicchia ecologica – Interazioni biotiche
- **Elementi di biotecnologie:** conoscenza elementare delle tecniche che utilizzano organismi viventi per la produzione di beni e servizi, le cui applicazioni spaziano dall'industria farmaceutica a quella alimentare e possono anche avere importanti applicazioni in campo medico. – Ingegneria genetica, OGM – Biotecnologie animali e vegetali – Biotecnologie microbiche

Fisica — 10 quesiti — 20 min

- **Cinematica e Dinamica del punto materiale:** descrizione del moto: velocità e accelerazione, grafico della legge oraria, velocità angolare e periferica, accelerazione angolare, moto armonico semplice; moti rettilinei, accelerazione di gravità, caduta libera di un grave; moti curvilinei in due dimensioni, ad esempio moto del proiettile e moto circolare uniforme accelerazione e forza centripeta; principio di relatività galileiana e forze apparenti: velocità e accelerazione in sistemi di riferimento in moto relativo uniforme o accelerato; le tre leggi della dinamica; condizioni di equilibrio di un corpo rigido esteso (risultanti di forze e momenti delle forze) con applicazioni: piano inclinato, leva, carrucola, verricello; legge di Hooke; forze di attrito; moto del baricentro di un corpo rigido; quantità di moto e impulso, la seconda legge della dinamica scritta come variazione di quantità di moto; lavoro; potenza; energia cinetica; forze conservative; energia potenziale gravitazionale nel sistema del laboratorio, energia potenziale elastica; principi di conservazione; urti elastici e anelastici (casi particolari: urto centrale, urto contro una parete rigida); gravitazione universale, forza ed energia potenziale gravitazionale, accelerazione di gravità su un pianeta, moto di satelliti e pianeti.
- **Meccanica dei fluidi:** grandezze: densità, pressione (nei liquidi e nei gas), flusso, portata; statica dei fluidi: principi di Pascal, Stevino, Archimede; equazione della continuità; principio di Torricelli, equazione di Bernoulli.
- **Teoria cinetica dei gas e Termodinamica:** leggi dei gas perfetti; equazione di stato dei gas perfetti; pressione ed energia interna di un gas perfetto monoatomico; temperatura assoluta; calore, calore specifico e capacità termica; cambiamenti di stato e calori latenti; primo principio della termodinamica; rendimento di una macchina termica (ciclo di Carnot) reversibilità/irreversibilità dei cicli termodinamici;.
- **Elettrostatica e correnti elettriche:** carica elettrica; legge di Coulomb e campo elettrico; flusso del campo elettrico e teorema di gauss (ad esempio: carica puntiforme, sfera carica e piano uniformemente carico); moto di cariche puntiformi in un campo elettrico uniforme; conduttori ed induzione elettrostatica; potenziale elettrostatico, superfici equipotenziali, differenza di potenziale; energia potenziale di un campo uniforme e di due cariche puntiformi; distribuzione di cariche, campo e potenziale per un conduttore in equilibrio elettrostatico; capacità di un condensatore, capacità equivalente per condensatori in serie e parallelo; energia elettrostatica del campo uniforme; corrente elettrica, moto delle cariche, leggi di Ohm, resistenza elettrica, resistenza equivalente per resistori in serie e in parallelo; forza elettromotrice e resistenza interna dei generatori; effetto Joule.
- **Oscillazioni, onde e ottica:** moto armonico semplice: periodo, pulsazione ampiezza; onde: ampiezza, frequenza, lunghezza d'onda, velocità; principio di sovrapposizione e interferenza di onde armoniche; onde stazionarie; trasporto di energia: densità di energia e intensità di un'onda, attenuazione con la distanza dalla sorgente puntiforme per un'onda sferica; interferenza; diffrazione; riflessione e rifrazione, legge di Snell e indice di rifrazione, riflessione totale interna; specchi piani e sferici: costruzione delle immagini e legge dei punti coniugati; lenti sottili: costruzione delle immagini e legge dei punti coniugati; dispersione cromatica.
- **Magnetismo:** dipolo magnetico, magneti permanenti; forza di Lorentz: moto di cariche puntiformi in campi magnetici uniformi; legge di Ampere, legge di Biot e Savart; campo magnetico di filo e in un solenoide indefinito; forza esercitata da un campo magnetico su una corrente elettrica, forze tra fili percorsi da corrente (rettilinei e paralleli).
- **Campo elettromagnetico:** legge di Faraday-Neumann-Lenz; onde elettromagnetiche; spettro elettromagnetico e natura della luce.
- **Fisica Moderna:** struttura dell'atomo e del nucleo, decadimenti radioattivi; relatività ristretta: costanza di c, contrazione delle lunghezze e dilatazione dei tempi, energia relativistica, leggi di conservazione; fotone, energia e frequenza, effetto fotoelettrico; dualismo onda-particella, esperimento di Young con doppia fenditura; principio di indeterminazione.

Chimica — 10 quesiti — 20 min

- **Proprietà macroscopiche della materia**: per proprietà macroscopiche della materia si intendono le proprietà osservabili della materia stessa; la comprensione del comportamento dei materiali èutile per interpretare le situazioni che si possono incontrare nella quotidianità; èinoltre importante comprendere la differenza tra cambiamenti di tipo fisico e di tipo chimico dei materiali. – Stati della materia e trasformazioni fisiche – Modello particellare della materia su scala macroscopica – Proprietà macroscopiche dei gas, liquidi e solidi (teoria cinetica, punti fissi, transizioni di fase) – Miscele omogenee ed eterogenee (sospensioni, colloidi, dispersioni) – Separazione di miscele – Trasformazioni chimiche – Leggi fondamentali della chimica (Lavoisier, Proust, Gay-Lussac, Avogadro)
- **Proprietà microscopiche della materia e composizione delle sostanze:** comprendere il modello particellare della materia èimportante per spiegare le proprietà dei materiali, le loro interazioni ed i loro usi; la struttura della materia può essere spiegata mediante particelle chiamate atomi composte da protoni, neutroni ed elettroni; lo studio della struttura atomica, della configurazione elettronica e delle teorie del legame permette una migliore comprensione delle proprietà dei metalli, delle sostanze ioniche, composti solidi covalenti e delle strutture molecolari covalenti. Modello particellare della materia su scala microscopica – Sostanze semplici, composti e ioni. – Struttura atomica; massa atomica e massa atomica relativa (Ar), massa molecolare relativa (Mr) – Tipi di legame chimico: ionico, covalente e metallico – Strutture di Lewis (modello elettronico "a puntini") – Forze intermolecolari e legame idrogeno – Polarità del legame chimico – Numero di ossidazione e valenza atomica degli elementi – Geometria molecolare (teoria VSEPR) e ibridazione
- **Reazioni chimiche e stechiometria:** è di fondamentale importanza acquisire la capacità di leggere, scrivere ed interpretare correttamente gli schemi di reazione, oltre a sapere operare con le unità di misura necessarie per determinare le quantità di sostanze coinvolte in un processo o in una trasformazione chimica; la stechiometria descrive le proporzioni tra gli atomi nelle molecole e tra i reagenti e i prodotti nelle reazioni chimiche; queste informazioni sono usate per bilanciare gli schemi delle reazioni chimiche; lo studio del percorso che ha condotto alla formulazione delle leggi fondamentali della chimica aiuta a comprendere e applicare il modello particellare della materia su scala microscopica. – Bilanciamento degli schemi di reazione – Definizione del concetto di mole e della costante di Avogadro – Unità di misura della concentrazione (moldm−3 , gdm−3 , composizione percentuale) e relativi calcoli – Conversione della quantità di massa in moli – Concetti di reagente limitante e di resa teorica – Relazione tra il numero di moli (quantità chimica) e massa negli schemi di reazione

Figura B.3: Struttura e sillabo del TOLC-B nel 2024

TOLC-B 80 quesiti 125 min

Chimica 10 quesiti 20 min

- **Andamenti periodici e struttura atomica:** molte proprietà di sostanze semplici ed atomi mostrano un andamento periodico; la configurazione elettronica dell'atomo di un elemento determina sia la sua collocazione nella tavola periodica sia la sua reattività nei confronti degli altri atomi della tabella; gli andamenti periodici possono essere usati per predire le proprietà atomiche. – Periodi e gruppi – Modelli atomici – Numeri quantici – Configurazione elettronica degli atomi: Principio di Aufbau e Principio di Pauli
- **Composti, proprietà e nomenclatura dei composti; soluzioni e proprietà delle soluzioni:** acquisire la terminologia corretta e saper assegnare la nomenclatura ai composti e agli ioni è essenziale per poter capire e parlare di chimica; nonostante questa premessa, queste conoscenze possono essere raggiunte passo dopo passo nell'acquisizione dei principi chimici basilari e nella conoscenza delle varie reazioni chimiche. – Formule di sostanze e composti Nomenclatura di sostanze e composti (IUPAC e tradizionale) – Proprietà dei principali composti inorganici (carbonati, solfati, ossidi, idrossidi): – Proprietà chimiche dei metalli – Elettroliti – Proprietà delle soluzioni, solubilità – Proprietà colligative delle soluzioni
- **Termodinamica e cinetica:** i movimenti delle particelle spiegano le proprietà dei gas; il movimento degli atomi e delle molecole, così come la cinetica, permette un collegamento con gli equilibri chimici; relazione tra materia ed energia; in una reazione chimica l'energia può essere assorbita o rilasciata; la velocità delle reazioni chimiche di atomi e molecole dipende dalla frequenza con cui essi si urtano tra loro; il numero di questi urti è funzione della concentrazione, della temperatura e della pressione delle specie reagenti; i catalizzatori possono essere usati per cambiare la velocità di una reazione chimica; in determinate condizioni una reazione può raggiungere lo stato di equilibrio; per definire le proprietà di sostanze covalenti è importante aver compreso i concetti di forze intermolecolari, legame idrogeno, interazione dipolo-dipolo e forze di dispersione. – Leggi dei gas ideali (Boyle, Charles, Gay Lussac) – Pressioni parziali – Leggi della termodinamica: energia interna, entalpia, entropia and energia libera di Gibbs – Reazioni esotermiche ed endotermiche – Equilibrio chimico dinamico (costante di equilibrio e quoziente di reazione) – Velocità di reazione: fattori che influenzano la velocità di reazione – Energia di attivazione e catalisi
- **Acidi e Basi:** acidi e basi possiedono particolari caratteristiche e sono prodotti chimici che si possono facilmente ritrovare nelle case di tutti; la teoria acido-base e l'uso di indicatori possono essere utilizzati per comprendere le proprietà acide e basiche delle soluzioni saline, gli equilibri in soluzione, oltre a fornire utili collegamenti alle applicazioni pratiche. – Definizioni di acidi e basi – Acidi e basi comuni – Forza di acidi e basi – Calcolo del pH – Reazioni di neutralizzazione e formazione di sali – Reazioni acido-base ed uso degli indicatori di pH – Soluzioni tampone
- **Ossidazioni e riduzioni**: si definiscono reazioni di ossidoriduzione (redox) quelle reazioni nelle quali gli atomi cambiano il loro stato di ossidazione; queste reazioni implicano il trasferimento di elettroni tra le specie chimiche; tali reazioni rivestono un ruolo importante in numerosi fenomeni della vita di tutti i giorni. – Reazioni redox e modelli interpretativi – Identificazione dell'ossidante e del riducente in una semplice trasformazione chimica redox o in uno schema di reazione – Bilanciamento di semplici schemi di reazione redox – Celle galvaniche ed elettrolitiche – Scala dei potenziali redox
- **Chimica organica:** la chimica organica studia i composti del carbonio diversi dal monossido di carbonio, dal biossido di carbonio e dai carbonati; gli idrocarburi, composti che contengono solo carbonio ed idrogeno, subiscono specifiche reazioni come la reazione di sostituzione, la combustione e la reazione di addizione; molti composti organici sono caratterizzati dalla presenza di gruppi funzionali; acquisire la capacità di individuare questi gruppi funzionali, di assegnare loro la corretta nomenclature e il tipo di reattività. – Origini e caratteristiche degli Idrocarburi – Ibridazione del carbonio – Composti organici: struttura e nomenclatura. Isomeria, relazione tra struttura e proprietà – Alcani, alcheni, alchini, cicloalcani – Benzene e composti aromatici – Alcoli, aldeidi, chetoni e acidi carbossilici – Nucleofili ed elettrofili: reazioni di sostituzione ed addizione – Reazioni di combustione – Reazioni di ossidazione e riduzione
- **Chimica applicata:** le misure scientifiche e la loro affidabilità sono essenziali nello studio dei processi chimici; la comprensione dei processi chimici può essere usata per descrivere, spiegare e predire i processi biologici, ambientali ed industriali. – Misure ed unità di misura – Le incertezze nelle misure sperimentali, la media e gli errori. – Le trasformazioni chimiche nella vita quotidiana. – Corretta lettura delle etichette dei prodotti commerciali (bevande, prodotti alimentari, prodotti chimici) – Principali tematiche ambientali (piogge acide, effetto serra, smog, ecc.) – Norme di sicurezza

Verifica della conoscenza della lingua inglese 30 quesiti 15 min

Figura B.4: Struttura e sillabo del TOLC-B nel 2024

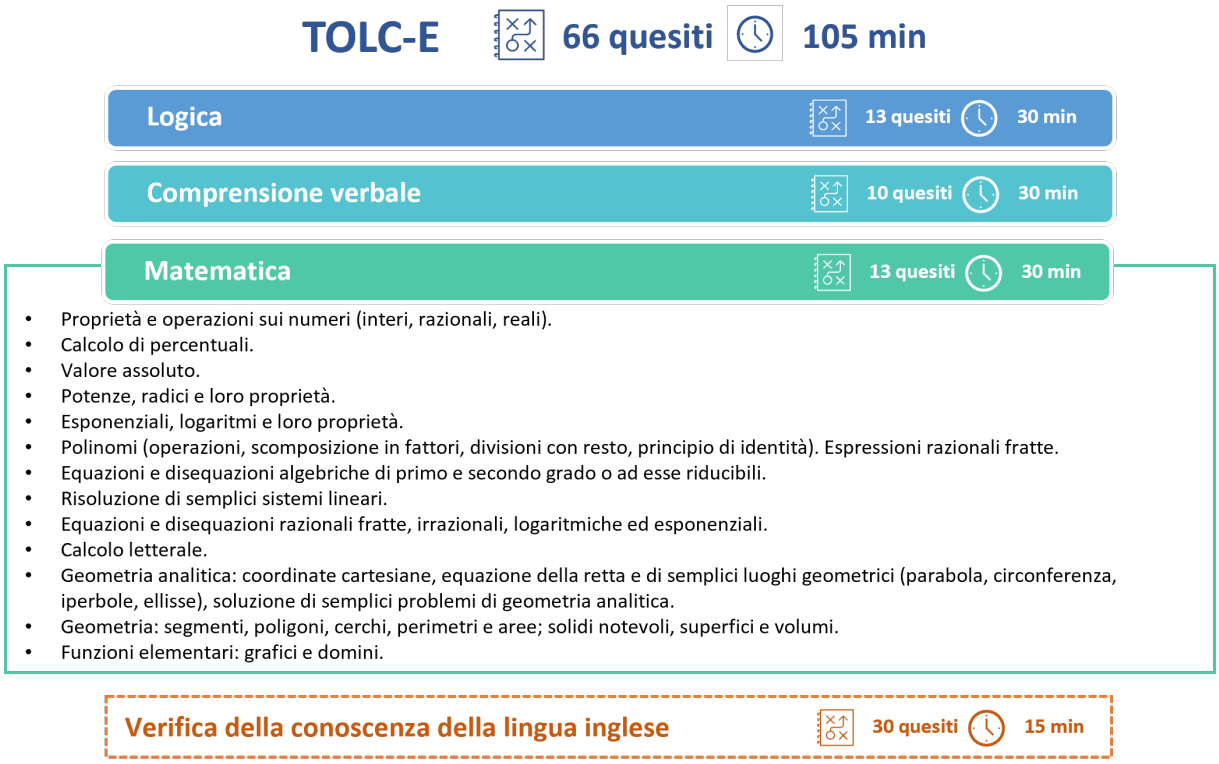


Figura B.5: Struttura e sillabo del TOLC-E nel 2024

TOLC-F 80 quesiti 87 min

Biologia — 15 quesiti — 20 min

- **Composizione chimica degli organismi viventi:** i bioelementi. Le proprietà dell'acqua. Molecole/macromolecole di interesse biologico. Struttura di monomeri glucidici, molecole lipidiche, amminoacidi e nucleotidi. Struttura e funzioni delle macromolecole: polisaccaridi, acidi nucleici e proteine. Le proprietà degli enzimi
- **Elementi di biodiversità:** diversità e livelli di organizzazione dei viventi. Domini e regni dei viventi. Batteri, protisti, funghi, piante, animali. Virus
- **Biologia della cellula**: l'organizzazione cellulare. Caratteristiche morfo-funzionali delle cellule procariotiche ed eucariotiche. Principali costituenti cellulari: membrane cellulari, pareti cellulari, citoplasma, mitocondri, plastidi, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, nucleo, nucleolo
- **Ciclo cellulare, riproduzione, ereditarietà**: riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico. Riproduzione ed Ereditarietà. Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata. Genetica Mendeliana. Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali. Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. Il cromosoma degli eucarioti. Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie. Mutazioni
- **Elementi di bioenergetica:** flusso di energia e significato biologico di fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione; metabolismo autotrofo ed eterotrofo. Componenti dell'ecosistema. Catene trofiche. Produttori; consumatori; decompositori.; Interazioni tra specie: competizione, mutualismo e parassitismo
- **Basi di anatomia umana:** anatomia dell'organismo umano: apparato muscolo-scheletrico. Sistemi: digerente, respiratorio, circolatorio, escretorio, immunitario, endocrino, nervoso, riproduttivo
- **Basi di fisiologia:** fisiologia dell'organismo umano: funzioni di sostegno e movimento, nutrizione, respirazione, circolazione, escrezione; funzioni immunitarie, endocrine e nervose, funzione riproduttiva.

Chimica — 15 quesiti — 20 min

- **La costituzione della materia. La struttura dell'atomo. Il sistema periodico degli elementi:** la struttura dell'atomo: particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi. Il sistema periodico degli elementi: gruppi e periodi; elementi di transizione; proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica; metalli e non metalli; relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà. Il legame chimico: legame ionico, legame covalente; polarità dei legami; elettronegatività
- **Fondamenti di chimica generale e inorganica. Composti inorganici:** fondamenti di chimica inorganica: nomenclatura e proprietà principali dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico
- **Reazioni chimiche. Ossido-riduzioni:** le reazioni chimiche e la stechiometria: peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, conversione da grammi a moli e viceversa, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, vari tipi di reazioni chimiche. Ossidazione e riduzione: numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente
- **Soluzioni. Acidi e basi:** proprietà solventi dell'acqua; solubilità; principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni. Acidi e basi: concetti di acido e di base; acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose; il pH
- **Chimica organica:** fondamenti di chimica organica: la chimica dei viventi; legami tra atomi di carbonio; formule grezze, di struttura e razionali; concetto di isomeria; idrocarburi alifatici, alicicliclici e aromatici; gruppi funzionali: alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi.

Matematica — 7 quesiti — 12 min

- **Insiemi numerici**: insiemi numerici e loro proprietà, operazioni elementari, ordinamento e confronto. Valore assoluto. Numeri primi, scomposizione in fattori primi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. Divisione con resto fra numeri interi. Rapporti, proporzioni e percentuali, potenze e radici
- **Espressioni algebriche: algebra di base.** Espressioni algebriche. Operazioni con i monomi e i polinomi, prodotti notevoli, scomposizione di un polinomio in fattori. Divisione tra polinomi e Teorema di Ruffini
- Equazioni e disequazioni: equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado o ad esse riconducibili. Equazioni e disequazioni con valore assoluto, esponenziali e logaritmiche. Sistemi di equazioni lineari o di secondo grado
- **Trigonometria:** misure in gradi e in radianti. Funzioni goniometriche di base: seno, coseno, tangente, cotangente di un angolo. Relazioni trigonometriche fondamentali
- **Funzioni:** definizione di funzione. Dominio, immagine e controimmagine di un elemento. Proprietà fondamentali delle funzioni: monotonìa, limitatezza, periodicità. Composizione di funzioni. Funzioni invertibili e funzione inversa. Grafici qualitativi di funzioni elementari: funzioni potenza, polinomiali di primo e secondo grado, radice, valore assoluto, esponenziale e logaritmo, funzione 1/x, funzioni trigonometriche
- **Geometria piana:** principali figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Criteri di congruenza dei triangoli. Perimetro e area delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e cerchio). Incidenza, parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano
- **Geometria solida:** rette e piani. Caratteristiche delle principali figure solide (parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni e sfere)
- **Geometria analitica:** coordinate cartesiane nel piano. Distanza fra due punti e punto medio di un segmento. Equazioni delle rette. Coefficiente angolare. Equazione di una retta noto un suo punto e il coefficiente angolare. Equazione di una retta noti due suoi punti. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Rette incidenti, parallele e coincidenti. Ricerca del punto di intersezione di due rette incidenti. Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate: equazione, proprietà, coordinate del vertice. Circonferenza: equazione, proprietà, coordinate del centro e lunghezza del raggio
- **Combinatoria, probabilità e statistica**: fattoriale di un numero e coefficiente binomiale. Disposizioni, combinazioni e permutazioni. Probabilità di eventi come rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Probabilità di eventi tra loro esclusivi, condizionati, indipendenti. Probabilità dell'evento complementare di un dato evento. Media aritmetica.

Figura B.6: Struttura e sillabo del TOLC-F nel 2024

TOLC-F 80 quesiti 87 min

Fisica 7 quesiti 12 min

- **Misure:** capacità di formalizzazione e di quantificazione dei fenomeni con approccio scientifico. Capacità di osservazione dei fenomeni fisici della realtà quotidiana e di metterli in relazione alle conoscenze apprese. Misure dirette e indirette. Grandezze fondamentali e derivate. Dimensioni fisiche delle grandezze. Grandezze adimensionali, angoli, grandezze vettoriali. Unità di misura, sistemi di unità di misura (CGS, Internazionale). Nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate. Ordine di grandezza, multipli e sottomultipli (nomi e valori). Conversione tra unità di misura. Incertezze sperimentali, compatibilità tra misure. Cifre significative. Approssimazione e troncamento. Notazione scientifica. Media aritmetica. Errori relativi ed assoluti. Sensibilità sperimentale. Precisione ed accuratezza delle misure. Rappresentazione dei risultati. Leggi di scala, proporzionalità diretta ed inversa
- **Cinematica e dinamica:** vettori e operazioni sui vettori. Grandezze cinematiche: spostamento, velocità ed accelerazione (medie ed istantanee, scalari e vettoriali). Descrizione dei moti nello spazio (traiettoria) e nel tempo (equazione oraria). Moti vari con particolare riguardo al moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato e circolare uniforme. [Per tutti i moti: definizione e relazioni tra le grandezze cinematiche connesse, rappresentazione grafica]. Concetto di frequenza e periodo
- **Forze:** concetto di massa. Concetto di forza. Le tre leggi della dinamica. Composizione vettoriale delle forze, risultante. Legge di gravitazione universale e accelerazione di gravità. Concetto di peso. Altri esempi di forze: di attrito, elastiche, elettrica. Composizione vettoriale delle forze, risultante. Lavoro. Energia cinetica. Forze conservative ed energie potenziali. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Concetto di quantità di moto
- **Meccanica dei fluidi:** gli stati di aggregazione della materia. Fluidi. Densità. Pressione e sue unità di misura (non solo nel sistema SI). Legge di Stevino. Principio di Pascal. Spinta idrostatica (principio di Archimede). Flusso, portata. Conservazione dell'energia per fluidi in movimento
- **Termologia, teoria cinetica del gas, termodinamica:** temperatura, equilibrio termico (principio zero). Scale termometriche. I gas, ed i gas perfetti. Mole, numero di Avogadro, massa atomica. Energia interna dei gas monoatomici. Calore. Calore specifico, capacità termica. Cambiamenti di stato e calori latenti. Teoria cinetica dei gas. Concetto di equazione di stato, leggi dei gas ed equazione di stato dei gas perfetti. Trasformazioni adiabatiche, isocore, isobare, isoterme. Primo, secondo, e terzo principio della termodinamica. Definizione di entropia. Funzioni di stato. Dilatazione termica. Meccanismi di propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento. Effetto Joule
- **Elettrostatica, correnti elettriche, magnetismo:** carica elettrica, induzione. Legge di Coulomb. Concetto di campo elettrico. Corrente continua. Potenziale elettrico, resistenza elettrica, resistività, leggi di Ohm. Fenomeni magnetici. Dipolo magnetico. Concetto di campo magnetico. Campo magnetico prodotto da un filo di lunghezza infinita percorso da corrente. Forza di Lorenz. Legge di Faraday-Lenz e correnti indotte
- **Fenomeni ondulatori, ottica geometrica:** caratteristiche generali delle onde, lunghezza d'onda. Propagazione delle onde (qualitativamente), velocità. Tipi di onda. Fenomeni di interferenza e diffrazione. Onde sonore. Cenni sulle onde elettromagnetiche e la natura della luce. Spettro della luce, dispersione. Riflessione, rifrazione. Riflessione totale. Cammino ottico. Specchi. Diottri. Lenti sottili. Fuoco ottico. Immagini. Ingrandimento.

Logica 6 quesiti 8 min

- **Logica e linguaggio:** Logica delle proposizioni. Concetto di condizione necessaria o sufficiente. Interpretazione di vari tipi di rappresentazioni grafiche e tabelle. Ragionamenti su concetti di matematica elementare.

Verifica della conoscenza della lingua inglese 30 quesiti 15 min

Figura B.7: Struttura e sillabo del TOLC-F nel 2024

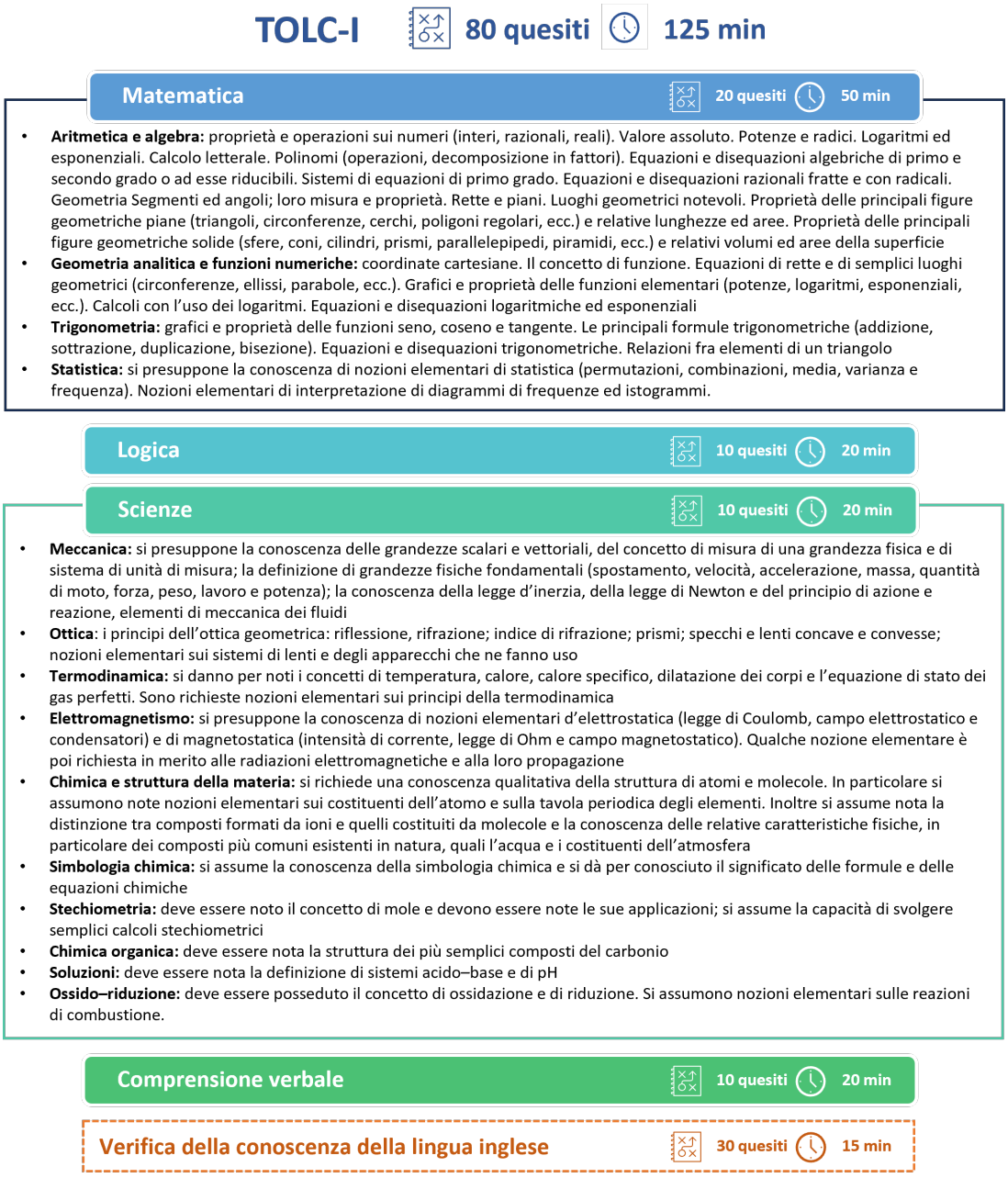


Figura B.8: Struttura e sillabo del TOLC-I nel 2024



- **Insiemistica:** insiemi e principali operazioni insiemistiche (unione, intersezione, differenza, complementare e prodotto cartesiano); calcolo combinatorio (combinazioni, permutazioni e disposizioni)
- **Aritmetica:** insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Numeri decimali ed arrotondamenti; massimo comune divisore, minimo comune multiplo; media aritmetica. divisibilità, numeri primi e scomposizione in fattori primi
- **Algebra:** monomi e polinomi; espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni; potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche; sistemi di equazioni e disequazioni
- **Esponenziali e logaritmi:** operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi; cambiamenti di base; semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- **Geometria analitica:** coordinate cartesiane nel piano; equazione della retta per due punti; pendenza di una retta; equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano; luoghi geometrici
- **Geometria piana:** figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora; proprietà dei triangoli simili; perimetro ed area delle principali figure piane. Goniometria e Trigonometria
- **Geometria solida:** solidi nello spazio e loro proprietà elementari; superfici e volumi dei principali solidi
- **Matematizzazione:** percentuali e proporzioni; calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni; unità di misura; riduzione di un problema concreto ad uno matematico.

Figura B.9: Struttura e sillabo del TOLC-LP nel 2024

TOLC-PSI 80 quesiti 115 min

Comprensione del Testo — 10 quesiti — 20 min

Le domande della sezione di comprensione del testo sono volte a verificare la padronanza linguistica dal punto di vista della comprensione, e in relazione alle differenti tipologie d'impiego.
I testi possono essere di tipo saggistico, giornalistico o scientifico. I quesiti posti attorno ad essi e a partire da essi permetteranno di saggiare le competenze grammaticali essenziali (morfologiche e sintattiche), il possesso di un vocabolario sufficientemente ricco, le capacità inferenziali, l'attitudine a cogliere i rapporti gerarchici e a stabilire relazioni formali e semantiche tra le parti che lo compongono, nonché la sensibilità alla decodifica dell'implicito e del presupposto.
I testi di argomento saggistico e giornalistico possono riguardare fenomeni, avvenimenti e problemi che emergono nello studio delle scienze umane e sociali (ad esempio, la storia e il pensiero filosofico) e nell'attualità.

Matematica di base — 10 quesiti — 20 min

- **Insiemistica:** insiemi e principali operazioni insiemistiche (unione, intersezione, differenza, complementare e prodotto cartesiano)
- **Insiemi numerici:** insiemi numerici e loro proprietà, operazioni elementari, ordinamento e confronto. Valore assoluto. Numeri primi, scomposizione in fattori primi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. Potenze e radici
- **Espressioni algebriche:** algebra di base. Espressioni algebriche. Operazioni con i monomi e i polinomi, prodotti notevoli, scomposizione di un polinomio in fattori: Equazioni e disequazioni: equazioni e disequazioni di primo grado. Cenni elementari sulle equazioni e disequazioni di secondo grado e sui sistemi di equazioni lineari
- **Funzioni:** definizione di funzione. Grafici qualitativi di funzioni elementari. Proprietà fondamentali delle funzioni: monotonia, limitatezza, periodicità. Funzioni invertibili e funzione inversa. Cenni elementari sui seguenti temi: Dominio, immagine e contro-immagine di un elemento; composizione di funzioni; esponenziali e logaritmi
- **Geometria piana:** principali figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Criteri di congruenza dei triangoli. Perimetro e area delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e cerchio). Incidenza, parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano
- **Geometria analitica:** coordinate cartesiane nel piano. Distanza fra due punti e punto medio di un segmento. Equazioni delle rette. Coefficiente angolare. Equazione di una retta noto un suo punto e il coefficiente angolare. Equazione di una retta noti due suoi punti. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Rette incidenti, parallele e coincidenti.

Ragionamento verbale — 10 quesiti — 25 min

I quesiti di ragionamento logico (o "logica") mirano a evidenziare la capacità di risolvere problemi che richiedono di collegare dati e conoscenze in modi non immediati e di fare deduzioni logiche di qualche complessità. Per esempio, si può chiedere di stabilire se un certo enunciato, o la sua negazione, è conseguenza logica di altri enunciati, nei quali sono usati i termini: *se, allora, tutti, nessuno, qualche, almeno uno*.
I problemi che vengono proposti possono inoltre richiedere di scoprire una regola o principio e applicarlo alla soluzione di un problema. I quesiti vanno ad esaminare:
l'abilità per la quale, a partire da premesse date si giunge a conclusioni esatte e si rifiutano quelle errate; la capacità di scoprire una regola o un principio e applicarlo alla soluzione di un problema.
I quesiti inoltre possono riguardare il concetto di condizione necessaria o sufficiente. In una certa situazione e date certe premesse, ad esempio, si può chiedere di stabilire se un'affermazione è vera o falsa.

Ragionamento numerico — 10 quesiti — 20 min

Le domande di ragionamento numerico sono volte a saggiare le attitudini dei candidati nella comprensione e nel trattamento di informazioni numeriche, simboliche e formali piuttosto che accertare acquisizioni nel campo della matematica raggiunte negli studi superiori.
Le domande mirano ad esaminare l'abilità di: effettuare calcoli per ottenere una risposta corretta, dedurre una soluzione in espressioni numeriche, individuare una regola che spiega una determinata progressione di numeri, comprendere le relazioni tra i numeri, ragionare con numeri, combinare le relazioni numeriche.
Le domande possono riguardare anche l'interpretazione di vari tipi di rappresentazioni grafiche e di tabelle.
In generale queste domande valutano la capacità del candidato nel trattare concetti numerici e di ragionare con i numeri.

Biologia — 10 quesiti — 15 min

- **Composizione chimica degli organismi viventi:** i bioelementi. Le proprietà dell'acqua. Molecole di interesse biologico: glucidi, lipidi, amminoacidi e nucleotidi. Struttura e funzioni delle macromolecole di interesse biologico: polisaccaridi, acidi nucleici e proteine
- **Biologia della cellula:** l'organizzazione cellulare. Caratteristiche morfo-funzionali delle cellule eucariotiche. Principali costituenti cellulari: membrane cellulari, citoplasma, mitocondri, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, nucleo
- **Ciclo cellulare, riproduzione, ereditarietà:** riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico. Riproduzione ed Ereditarietà. Genetica Mendeliana. Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali. Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione. Il cromosoma degli eucarioti. Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie. Mutazioni
- **Basi di anatomia e fisiologia umana:** l'organismo umano: funzioni di sostegno e movimento, nutrizione, respirazione, circolazione, escrezione; funzioni immunitarie, endocrine e riproduttive. Il sistema nervoso centrale: basi strutturali e funzionali.

Verifica della conoscenza della lingua inglese — 30 quesiti — 15 min

Figura B.10: Struttura e sillabo del TOLC-PSI nel 2024

TOLC-S 80 quesiti 125 min

Matematica di base — 20 quesiti — 50 min

- **Numeri:** numeri primi, scomposizione in fattori primi; massimo comune divisore e minimo comune multiplo; divisione con resto fra numeri interi; potenze, radici, logaritmi; numeri decimali; frazioni; percentuali; media (aritmetica).
- **Algebra:** manipolazione di espressioni algebriche; concetto di soluzione e di "insieme delle soluzioni" di un'equazione, di una disequazione, di un sistema di equazioni e/o disequazioni; equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; sistemi lineari.
- **Geometria:** principali figure piane e loro proprietà elementari; Teorema di Pitagora; proprietà dei triangoli simili; seno, coseno e tangente di un angolo ottenuti come rapporti fra i lati di un triangolo rettangolo; perimetro e area delle principali figure piane; incidenza, parallelismo, perpendicolarità tra rette nel piano; principali figure nello spazio (rette, piani, parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere); volume dei solidi elementari; coordinate cartesiane nel piano; equazione della retta per due punti; equazione della retta che passa per un punto ed è parallela o perpendicolare a una retta data; pendenza e intersezioni con gli assi di una retta data; condizione di perpendicolarità fra due rette; distanza tra due punti.
- **Funzioni, grafici, relazioni:** linguaggio elementare delle funzioni; funzioni iniettive, surgettive, bigettive (o corrispondenze biunivoche); funzioni composte, funzioni invertibili e funzione inversa; grafico di una funzione; funzioni potenza, radice, valore assoluto, polinomi di primo e secondo grado, funzione 1/x, e loro grafici; funzioni esponenziale e logaritmo e loro grafici; funzioni sin x e cos x, e loro grafici; semplici equazioni e disequazioni costruite con queste funzioni.
- **Combinatoria e probabilità:** rappresentazione e conteggio di insiemi finiti; calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni; logica e linguaggio; in una certa situazione e date certe premesse, stabilire se un'affermazione è vera o falsa (deduzione); negare un'affermazione data; interpretare le locuzioni "condizione necessaria", "condizione sufficiente" e "condizione necessaria e sufficiente".
- **Modellizzazione, comprensione, rappresentazione, soluzione di problemi:** formulare in termini matematici una situazione o un problema; comprendere testi che usano linguaggi e rappresentazioni diverse; rappresentare dati, relazioni e funzioni con formule, tabelle, diagrammi a barre e altre modalità grafiche; risolvere un problema, adottando semplici strategie, combinando diverse conoscenze e abilità, facendo deduzioni logiche e semplici calcoli.

Ragionamento e problemi — 10 quesiti — 20 min

Il modulo presenta problemi che richiedono di collegare dati e conoscenze in modi non immediati e di fare deduzioni logiche di qualche complessità. Per esempio, si può chiedere di stabilire se un certo enunciato, o la sua negazione, è conseguenza logica di altri enunciati, nei quali sono usati i termini: *se, allora, tutti, nessuno, qualche, almeno uno*. Questo tipo di quesiti può essere collocato in un contesto matematico o in un contesto di comune conoscenza quotidiana. Le conoscenze matematiche previste nei primi quattro anni delle scuole secondarie superiori di ogni tipo sono comunque sufficienti per rispondere ai quesiti.

Logica e Comprensione verbale — 10 quesiti — 20 min

Il modulo valuta la capacità di comprendere brevi testi, in particolare di argomento scientifico. Le domande e le relative opzioni di risposta possono contenere tabelle, grafici e semplici formule matematiche. A seconda dei contesti, nei quesiti si possono incontrare termini scientifici e matematici di base. Per rispondere ai quesiti è necessario capire la struttura logica e sintattica della domanda e delle opzioni di risposta, utilizzare il linguaggio naturale, il linguaggio matematico e diversi tipi di rappresentazioni grafiche, traducendo da un linguaggio all'altro.

Scienze di base — 10 quesiti — 15 min

Fisica

- **Meccanica:** somma e decomposizione di vettori; equilibrio di forze; moto rettilineo uniforme e moto circolare uniforme; legge oraria, velocità, accelerazione; Legge di Newton della forza di attrazione gravitazionale; Legge di Newton F = ma; massa e peso; accelerazione di gravità; caduta di un grave e moto uniformemente accelerato; energia cinetica, lavoro, potenza; conservazione dell'energia; energia potenziale; moto armonico semplice: periodo, pulsazione ampiezza; densità, pressione; leggi della statica dei fluidi; Principio di Archimede.
- **Onde:** ampiezza, frequenza, lunghezza d'onda, velocità; riflessione e rifrazione; attenuazione dell'intensità con la distanza.
- **Termodinamica:** calore, equilibrio termico, temperatura, capacità termica; leggi dei gas ideali; cambiamenti di stato.
- **Elettricità e magnetismo:** carica elettrica; Legge di Coulomb e campo elettrico; moto di cariche puntiformi in un campo elettrico uniforme; conduttori e induzione elettrostatica; potenziale elettrostatico, superfici equipotenziali, differenza di potenziale; distribuzione qualitativa delle cariche, campo e potenziale per un conduttore in equilibrio elettrostatico; corrente elettrica, legge di Ohm, resistenza elettrica, resistenza equivalente per resistori in serie e in parallelo; campo magnetico generato da un magnete e da un filo rettilineo percorso da una corrente.

Chimica

- **Proprietà macroscopiche e microscopiche della materia; proprietà e nomenclatura dei composti e delle soluzioni:** stati della materia e trasformazioni fisiche; modello particellare della materia; proprietà macroscopiche dei gas, liquidi e solidi; miscele omogenee ed eterogenee; proprietà delle soluzioni; trasformazioni chimiche; leggi fondamentali della chimica; Sostanze semplici, composti e ioni; struttura atomica; proprietà e formule dei principali composti inorganici; proprietà periodiche; modelli atomici; reazioni chimiche e stechiometria; acidi e basi; ossidazioni e riduzioni; unità di misura della concentrazione (mol/dm3 , g/dm3), composizione percentuale; definizione di acidi e basi e reazioni acido-base; reazioni redox e modelli interpretativi; bilanciamento degli schemi di reazione; origini e caratteristiche degli idrocarburi; struttura e nomenclatura dei principali composti organici.
- **Termodinamica, cinetica, legame chimico e chimica applicata:** tipi di legame chimico: ionico, covalente e metallico; strutture di Lewis (modello elettronico "a puntini"); forze intermolecolari e legame idrogeno; numero di ossidazione e valenza atomica degli elementi; leggi dei gas ideali; velocità di reazione, energia di attivazione e catalisi; misure, unità di misura e incertezze nelle misure sperimentali; la chimica e le trasformazioni chimiche nella vita quotidiana; principali tematiche ambientali (piogge acide, effetto serra, smog); norme di sicurezza.

Figura B.11: Struttura e sillabo del TOLC-S nel 2024



Figura B.12: Struttura e sillabo del TOLC-S nel 2024

TOLC-SPS 70 quesiti 105 min

Comprensione del testo — 10 quesiti — 30 min

Le domande di questa sezione sono volte a verificare la padronanza della lingua italiana con particolare attenzione alla comprensione del testo, sia nel suo complesso, sia nei vari passaggi logici che lo connotano.
I testi saranno di due tipi: saggistico e giornalistico.
I testi del primo tipo sono scelti da volumi o riviste scientifiche pubblicati a partire dalla seconda metà del Novecento.
I testi del secondo tipo riguardano temi di attualità tratti da quotidiani o periodici editi nell'ultimo decennio.
I quesiti posti permetteranno di saggiare, oltre al possesso di un vocabolario adeguato a un corso di studi in scienze politiche e sociali, anche le capacità deduttive e di astrazione, l'attitudine a cogliere le relazioni formali e semantiche tra le parti che compongono il testo, nonché la capacità di orientarsi correttamente nello spazio e nel tempo.

Conoscenze acquisite — 15 quesiti — 30 min

I candidati dovranno dimostrare capacità di orientamento nel tempo e nello spazio, nonché adeguata conoscenza dei grandi temi oggetto di discussione nella società contemporanea.
Le domande saranno volte a verificare le capacità di ragionamento dei candidati, sulla base del patrimonio culturale acquisito nei percorsi di studio della scuola secondaria e delle nozioni apprese autonomamente nell'ambito del proprio contesto sociale di riferimento.
La verifica riguarderà tre diverse tipologie di conoscenze, relativamente ai seguenti ambiti:

- Storico-geografico, con particolare attenzione alla comprensione generale dei più importanti processi storici e alla consapevolezza delle principali caratteristiche geografiche, economiche e sociali dei contesti italiano, europeo e mondiale
- Civico-istituzionale, al fine di valutare l'apprendimento degli elementi fondamentali delle istituzioni pubbliche italiane ed europee e la capacità di orientarsi nelle soluzioni proposte riguardo ai problemi del vivere insieme
- Attualità e grandi fenomeni sociali e politici, poiché ci si aspetta che chi desidera approfondire gli studi nell'ambito delle scienze politiche e sociali ne abbia una conoscenza di base.

Ragionamento e linguaggio matematico — 15 quesiti — 30 min

La sezione prevede 15 quesiti che riguardano tre ambiti: ragionamento logico-deduttivo; linguaggio matematico elementare; lettura di grafici/tabelle ed elementi statistici. Le domande sono volte a saggiare la capacità di ragionamento logico-deduttivo e di usare il linguaggio matematico, in particolare per comprendere testi e risolvere problemi che si possono presentare nello studio delle discipline politico-sociali e nella vita quotidiana.
Le conoscenze e le competenze richieste per rispondere ai quesiti di questa sezione sono comprese fra gli obiettivi di apprendimento previsti per le scuole secondarie di primo grado e per tutti i bienni delle scuole secondarie di secondo grado. Di tali conoscenze e competenze occorre peraltro una solida padronanza, quale si presume sia raggiunta al termine della scuola secondaria superiore.
Le competenze di ragionamento logico-deduttivo riguardano la comprensione delle connessioni e delle implicazioni logiche tra le informazioni disponibili, nonché la capacità di fare deduzioni logiche.
Le competenze relative al linguaggio matematico elementare riguardano il calcolo con numeri interi, numeri decimali e frazioni, l'uso delle coordinate cartesiane, la modellizzazione algebrica elementare, la risoluzione di equazioni, il calcolo delle probabilità.
Le competenze relative alla lettura di grafici/tabelle riguardano la capacità di estrarre informazioni da un testo non continuo, che contiene tabelle, grafici o formule, collegandole fra loro mediante ragionamenti e rappresentazioni schematiche.
Sotto un elenco analitico delle conoscenze e competenze che sono richieste per rispondere ai quesiti.

- Ragionamento logico-deduttivo
  - Comprendere l'uso di parole del linguaggio comune che hanno funzioni di connettivi logici o di quantificatori
  - Stabilire se da certe premesse conseguono o no certe altre affermazioni
  - Ricavare informazioni immediate da brevi testi, anche non continui, che richiedono un uso preciso del linguaggio e attenzione ai riferimenti interni al testo e alla sua struttura logica
- Linguaggio matematico elementare
  - Calcolo, a mente e con supporto cartaceo, di somme, differenze, prodotti, divisioni tra numeri interi, numeri decimali e frazioni
  - Uso del linguaggio delle coordinate per l'individuazione di punti e sottoinsiemi nel piano. Tracciamento e lettura del grafico di una funzione
  - Tradurre una relazione espressa a parole in una equazione (modellizzazione algebrica)
  - Trasformare equazioni e sistemi in altre equivalenti e più semplici da risolvere
  - Riconoscere la rappresentazione grafica di equazioni
  - Modellizzazione algebrica della variazione percentuale
  - Calcolo della probabilità di un evento in situazioni molto semplici
- Lettura di grafici/tabelle ed elementi statistici
  - Leggere dati qualitativi su tabelle a una o due entrate e grafici di vario tipo
  - Comprendere la descrizione di un certo insieme di oggetti o di un sistema di relazioni, utilizzando le informazioni che si trovano in un testo che contiene tabelle, grafici o formule, facendo ragionamenti e aiutandosi con opportune rappresentazioni schematiche.

Verifica della conoscenza della lingua inglese — 30 quesiti — 15 min

Figura B.13: Struttura e sillabo del TOLC-SPS nel 2024



Figura B.14: Struttura e sillabo del TOLC-SU nel 2024

Elenco delle figure

1.1 Atenei statali (Università e Politecnici) attivi in Italia nell'A.A. 2024 per fasce di popolosità studentesca e anno di adesione al consorzio CISIA. *Inset:* trend di crescita adesioni 2010-2024. 13
1.2 Cartogramma con le percentuali dei corsi di laurea che hanno utilizzato un TOLC nel 2024 per Regione (si veda anche la Tabella A.1). 16
1.3 Coperture pesate (1.2) delle classi di laurea suddivise per area disciplinare 19
1.4 Coperture pesate (1.3) dei CdL ad accesso TOLC sul totale dell'offerta formativa di primo ciclo negli atenei italiani eroganti (consorziati e non) suddivisi per classi dimensionali 21
1.5 Erogazioni TOLC 2024 per Regione sede erogante. (a) Confronto conteggi dei TOLC erogati 2024/2023 per Regione della sede erogante. (b) Incremento o decremento percentuale di TOLC erogati per Regione della sede erogante. 23
1.6 Cartogramma con il rapporto tra il numero di TOLC erogati dagli atenei nella Regione nel 2024 e gli immatricolati per Regione della sede 24
1.7 (a) studenti TOLC distinti raggruppati per Regione di provenienza (appartenenza della scuola frequentata). *Insert*: studenti internazionali con provenienza "Stato estero". (b) Incremento o decremento percentuale degli studenti per Regione 26
1.8 Cartogramma con i rapporti tra il numero di studenti TOLC distinti italiani provenienti da una data Regione e il numero di immatricolati totali (a corsi ad accesso TOLC e non) provenienti dalla stessa Regione 27
1.9 (a) Cartogramma di mobilità nazionale degli studenti italiani in entrata e in uscita, per Regione. (b) Parametri di mobilità regionali 30
1.10 Studenti internazionali immatricolati a tutti i corsi di Laurea per Regione (fonte dei dati: MUR, A.A. 2023). 32
1.11 (a) Distribuzione delle erogazioni TOLC 2024 a studenti internazionali per luogo di nascita. (b) Andamento del numero di erogazioni TOLC per continente di provenienza nel 2022, 2023 e 2024. 33
1.12 (a) TOP 15 dei Principali Paesi di provenienza degli studenti TOLC internazionali e numero di erogazioni nel 2022, 2023 e 2024. (b) Distribuzione delle erogazioni TOLC a studenti internazionali per tipo di TOLC e continente di provenienza nel 2024. 34

2.1 Schema: come nasce un TOLC 38
2.2 Numero di TOLC erogati negli anni 2022, 2023 e 2024 suddivisi per tipologia e modalità di svolgimento 39
2.3 Diagramma dei flussi fra tipi di TOLC e gruppi disciplinari, macroarea umanistica 41

2.4 Diagramma dei flussi fra tipi di TOLC e gruppi disciplinari, macroarea scientifica 42
2.5 Distribuzione congiunta delle erogazioni TOLC per tipo di scuola e tipo di TOLC nel 2024 44
2.6 Numero di TOLC erogati negli anni 2022, 2023 e 2024 per mese di svolgimento 45
2.7 Percentuali di erogazioni TOLC dell'anno 2024 calcolate sul totale complessivo per Regione di appartenenza dell'ateneo erogante e modalità di svolgimento (si veda anche la Tabella A.4 in Appendice B. 46
2.8 (a) Numero di corsi ad accesso TOLC che accettano più tipi di TOLC in lingua italiana. Nessun corso accetta sia un TOLC in lingua inglese che un altro tipo di TOLC che non sia il corrispondente in lingua italiana. (b) Numero di corsi ad accesso TOLC che accettano sia TOLC-I, TOLC-E o TOLC-F che le loro versioni in lingua inglese. 49
2.9 Frequenza delle erogazioni TOLC 2024 seguite da un TOLC di tipo diverso, suddivise per tipo (grafico a torta centrale). La distribuzione percentuale dei tipi di TOLC successivi è mostrata per ogni tipo di TOLC: (a) macroarea scientifica e (b) macroarea umanistica. 51
2.10 Frequenza di erogazioni e punteggi TOLC relativi agli anni 2022, 2023 e 2024 per tipologia. 52

3.1 Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-AV nel 2024 55
3.2 Popolazione in ingresso al TOLC-AV dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 56
3.3 Erogazioni del TOLC-AV dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 57
3.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-AV dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 59
3.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-AV svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-AV svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 61
3.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-AV nel triennio 2022-2024. 63
3.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-AV nel triennio 2022-2024 64
3.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-AV nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 65
3.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-AV nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 69

4.1 Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-B nel 2024 . 73
4.2 Popolazione in ingresso al TOLC-B dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 74
4.3 Erogazioni del TOLC-B dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 75

4.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-B dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 77
4.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-B svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-B svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 79
4.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-B nel triennio 2022-2024. 81
4.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-B nel triennio 2022-2024. 82
4.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-B nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 83
4.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-B nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 87

5.1 Struttura e macroargomenti del sillabo del TOLC-E nel 2024 91
5.2 Popolazione in ingresso al TOLC-E dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 92
5.3 Erogazioni del TOLC-E dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 93
5.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-E dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 95
5.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-E svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-E svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 97
5.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-E nel triennio 2022-2024. 99
5.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-E nel triennio 2022-2024 100
5.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-E nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 101
5.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-E nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 105
5.10 Erogazioni dell' English TOLC-E dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 107

5.11 Classifica dei 15 principali stati esteri per numero di erogazioni dell'English TOLC-E nel 2024. *Inset:* Numero e percentuali di studenti in Italia e all'estero che hanno svolto l'English TOLC-E nel 2024. 108

5.12 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del'English TOLC-E nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per stato estero come luogo di nascita e punteggi alti (dall'ottavo decile in poi). 109

6.1 Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-F nel 2024 . 113

6.2 Popolazione in ingresso al TOLC-F dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 114

6.3 Erogazioni del TOLC-F dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento.115

6.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-F dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 117

6.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-F svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-F svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 119

6.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-F nel triennio 2022-2024. 121

6.7 Distribuzione del punteggio per sezione del TOLC-F nel 2024 122

6.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-F nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 123

6.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-F nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 127

6.10 Erogazioni dell'English TOLC-F dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 129

6.11 Classifica dei 15 principali stati esteri per numero di erogazioni dell'English TOLC-F nel 2024. *Inset:* Numero e percentuali di studenti in Italia e all'estero che hanno svolto l'English TOLC-F nel 2024. 130

6.12 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del'English TOLC-F nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per stato estero come luogo di nascita e punteggi alti (dall'ottavo decile in poi). 131

7.1 Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-I nel 2024 . . 135

7.2 Popolazione in ingresso al TOLC-I dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 136

7.3 Erogazioni del TOLC-I dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 137

7.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-I dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 139
7.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-I svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) variazioni percentuali dei TOLC-I svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 141
7.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-I nel triennio 2022-2024. 143
7.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-I nel triennio 2022-2024 144
7.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-I nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 145
7.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-I nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 149
7.10 Erogazioni dell'English TOLC-I dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 151
7.11 Classifica dei 15 principali stati esteri per numero di erogazioni dell'English TOLC-I nel 2024. *Inset:* Numero e percentuali di studenti in Italia e all'estero che hanno svolto l'English TOLC-I nel 2024. 152
7.12 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni dell'English TOLC-I nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per stato estero come luogo di nascita e punteggi alti (dall'ottavo decile in poi). 153

8.1 Struttura e macroargomenti del sillabo del TOLC-LP nel 2024 157
8.2 Popolazione in ingresso al TOLC-LP nel 2023 e 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 158
8.3 Erogazioni del TOLC-LP nel 2023 e 2024, suddivise per mese di svolgimento. 159
8.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) ariazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-LP dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 161
8.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-LP svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-LP svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 163
8.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-LP nel triennio 2022-2024. 165
8.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-LP nel 2022 e nel 2024 166

8.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-LP nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 167
8.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-LP nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 171

9.1 Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-PSI nel 2024 175
9.2 Popolazione in ingresso al TOLC-PSI dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 176
9.3 Erogazioni del TOLC-PSI dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 177
9.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-PSI dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 179
9.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-PSI svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-PSI svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 181
9.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-PSI nel triennio 2022-2024. 183
9.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-PSI nel triennio 2022-2024 184
9.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-PSI nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 185
9.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-PSI nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 189

10.1 Struttura e macroargomenti del sillabo per sezione del TOLC-S nel 2024 . 193
10.2 Popolazione in ingresso al TOLC-S dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 194
10.3 Erogazioni del TOLC-S dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 195
10.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-S dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 197
10.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-S svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-S svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 199
10.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-S nel triennio 2022-2024. 201

10.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-S nel triennio 2022-2024 202
10.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-S nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 203
10.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-S nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 207

11.1 Struttura del TOLC-SPS nel 2024 211
11.2 Popolazione in ingresso al TOLC-SPS nel 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 212
11.3 Erogazioni del TOLC-SPS nel 2024, suddivise per mese di svolgimento. . . 213
11.4 Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento) delle erogazioni dei TOLC-SPS nel 2024. 215
11.5 Percentuali dei TOLC-SPS svolti in Italia nel 2024 per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti 217
11.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-SPS nel triennio 2022-2024. 219
11.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-SPS nel 2024 220
11.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio del TOLC-SPS con popolazione suddivisa per tipo di scuola di provenienza (pannello *a*) e macroregione di provenienza (pannello *b*) per il 2024. In corrispondenza di ogni sotto-popolazione (scuola e macroregione) è inoltre riportato il numero di erogazioni (grafico a barre). 221
11.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-SPS nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 225

12.1 Struttura e macroargomenti del sillabo del TOLC-SU nel 2024 229
12.2 Popolazione in ingresso al TOLC-SU dal 2022 al 2024, suddivisa per tipo di istituto superiore frequentato 230
12.3 Erogazioni del TOLC-SU dal 2022 al 2024, suddivise per mese di svolgimento. 231
12.4 (a) Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la percentuale per modalità di svolgimento per regione (*inset*: percentuale nazionale per modalità di svolgimento). (b) Variazione percentuale delle erogazioni dei TOLC-SU dal 2023 al 2024, suddivisa per regione della sede di erogazione. 233
12.5 (a) Cartogramma che mostra la distribuzione percentuale dei TOLC-SU svolti nel 2024, suddivisi per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti, (b) Variazioni percentuali dei TOLC-SU svolti tra il 2023 e il 2024, raggruppati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. 235
12.6 Curve di densità[a] e box-plot[b] della distribuzione del punteggio del TOLC-SU nel triennio 2022-2024. 237
12.7 Punteggio medio per sezione del TOLC-SU nel triennio 2022-2024 238

12.8 Media e deviazione standard della distribuzione del punteggio e numero di erogazioni del TOLC-SU nel triennio 2022-2024 con popolazione suddivisa per: (a) Genere ed età, (b) Macroregione scolastica e tipo di scuola di provenienza,e (c) Macroregione sede di svolgimento e mese di svolgimento. 239
12.9 (a) Peso di alcuni fattori socio-demografici sul punteggio del TOLC-SU nel 2024, in termini di differenza di punteggio dalla studentessa *baseline* presa come riferimento. (b) Schema che fornisce una panoramica dell'approccio modellistico e illustra alcuni risultati del modello. 243

13.1 Struttura del test ITA-L2 2024 246
13.2 Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni e la posizione nel *ranking* per maggior numero di erogazioni delle sedi che nel 2024 hanno erogato il test ITA-L2 247
13.3 Numero di test ITA-L2 svolti nel triennio 2022-2024 in funzione delle diverse batterie erogate 249
13.4 Andamento punteggio medio test ITA-L2 in funzione delle diverse batterie utilizzate durante il triennio 2022-2024 250
13.5 Punteggio medio per sezione del test ITA-L2 nel triennio 2022-2024 251
13.6 Struttura del test ARCHED 2024 253
13.7 Cartogramma che illustra la distribuzione del numero totale di erogazioni delle sedi che nel 2024 hanno erogato il test ARCHED 254
13.8 Numero di test ARCHED svolti nel triennio 2022-2024 in funzione delle diverse batterie erogate 256
13.9 Andamento punteggio medio test ARCHED in funzione delle diverse batterie utilizzate durante il triennio 2022-2024 257
13.10Punteggio medio per sezione del test ARCHED nel triennio 2022-2024 . . . 258

B.1 Struttura e sillabo del TOLC-AV nel 2024 296
B.2 Struttura e sillabo del TOLC-B nel 2024 297
B.3 Struttura e sillabo del TOLC-B nel 2024 298
B.4 Struttura e sillabo del TOLC-B nel 2024 299
B.5 Struttura e sillabo del TOLC-E nel 2024 300
B.6 Struttura e sillabo del TOLC-F nel 2024 301
B.7 Struttura e sillabo del TOLC-F nel 2024 302
B.8 Struttura e sillabo del TOLC-I nel 2024 303
B.9 Struttura e sillabo del TOLC-LP nel 2024 304
B.10 Struttura e sillabo del TOLC-PSI nel 2024 305
B.11 Struttura e sillabo del TOLC-S nel 2024 306
B.12 Struttura e sillabo del TOLC-S nel 2024 307
B.13 Struttura e sillabo del TOLC-SPS nel 2024 308
B.14 Struttura e sillabo del TOLC-SU nel 2024 309

Elenco delle tabelle

1.1 Classi di laurea di "primo ciclo" in Italia e CISIA 15
1.2 Classificazione delle classi di laurea a cura del MUR 20

2.1 Presentazione dei tipi ti TOLC e gruppi disciplinari (GD) associati 36
2.2 Percentuali (di riga) di TOLC erogati rispetto alla scuola frequentata per anno e tipologia 43
2.3 Ripetitività del singolo tipo di TOLC nel 2024 47

3.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-AV nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 53
3.2 Ripetitività del TOLC-AV nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-AV, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-AV e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-AV nell'anno 2024. 57
3.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-AV 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 68

4.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-B nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 72
4.2 Ripetitività del TOLC-B nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-B, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-B e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-B nell'anno 2024. 75
4.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-B 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 86

5.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-E nel 2024 suddivisi per denominazione e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 90
5.2 Ripetitività del TOLC-E nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-E, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-E e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-E nell'anno 2024. 93
5.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-E 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 104
5.4 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato l'English TOLC-E nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 106

5.5 Ripetitività dell'English TOLC-E nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto English TOLC-E, suddivisi per numero di ripetizioni di English TOLC-E e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti English TOLC-E nell'anno 2024. 108

6.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-F nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 111
6.2 Ripetitività del TOLC-F nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-F, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-F e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-F nell'anno 2024. 115
6.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-F 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 126
6.4 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato l'English TOLC-F nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 128
6.5 Ripetitività dell'English TOLC-F nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto English TOLC-F, suddivisi per numero di ripetizioni dell'English TOLC-F e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti English TOLC-F nell'anno 2024. 130

7.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-I nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 134
7.2 Ripetitività del TOLC-I nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-I, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-I e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-I nell'anno 2024. 137
7.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-I 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 148
7.4 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato l'English TOLC-I nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 150
7.5 Ripetitività dell'English TOLC-I nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto English TOLC-I, suddivisi per numero di ripetizioni di English TOLC-I e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti English TOLC-I nell'anno 2024. 152

8.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-LP nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 155
8.2 Ripetitività del TOLC-LP nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-LP, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-LP e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-LP nell'anno 2024. 159
8.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-LP 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 170

9.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-PSI nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 173
9.2 Ripetitività del TOLC-PSI nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-PSI, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-PSI e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-PSI nell'anno 2024. 177
9.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-PSI 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 188

10.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-S nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 192
10.2 Ripetitività del TOLC-S nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-S, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-S e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-S nell'anno 2024. 195
10.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-S 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 206

11.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-SPS nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 209
11.2 Ripetitività del TOLC-SPS nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-SPS, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-SPS e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-SPS nell'anno 2024. 213
11.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-SPS 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 224

12.1 Numero (n) dei Corsi di Laurea che hanno utilizzato il TOLC-SU nel 2024 suddivisi per denominazione della classe e rispettive percentuali sul totale delle adesioni. 228
12.2 Ripetitività del TOLC-SU nel 2024. Nella colonna "Frequenza" sono riportati i conteggi degli studenti che hanno svolto il TOLC-SU, suddivisi per numero di ripetizioni del TOLC-SU e le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale degli studenti TOLC-SU nell'anno 2024. 231
12.3 Sintesi Statistica del Punteggio TOLC-SU 2024: Stima, Errore Standard e p-value. 242

13.1 Numero (n) e corrispondente percentuale (%) di test ITA-L2 erogati nel triennio 2022-2024 per sede 248
13.2 Numero (n) e corrispondente percentuale (%) di test ARCHED erogati nel triennio 2022-2024 per sede 255

A.1 Corsi di laurea in Italia e che utilizzano un TOLC per Regione nel 2024 . . 259
A.2 Confronto erogazioni TOLC tra 2023 e 2024 per Regione della sede erogante 260
A.3 Confronto tra 2023 e 2024 degli studenti TOLC distinti raggruppati per Regione di provenienza (appartenenza della scuola frequentata) 261
A.4 Percentuali di erogazioni del 2024 calcolate sul totale complessivo per Regione dell'ateneo erogante e modalità di svolgimento 262

A.5 Tabella a doppia entrata di ripetitività di TOLC di tipo diverso: percentuali di riga e numero di ripetizioni di TOLC successivi al primo diversi rispetto al primo TOLC[1]. 263
A.6 Tabella di confronto fra i punteggi TOLC relativi agli anni 2022, 2023 e 2024 per tipologia. 264
A.7 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-AV per regione della sede di erogazione. Nelle colonne "Freq. 2023" e 2024 sono riportati i conteggi dei TOLC-AV erogati nei rispettivi anni per regione di appartenenza della sede di erogazione. Nelle colonne adiacenti sono riportate le percentuali che tali conteggi rappresentano sul totale dei TOLC-AV relativi allo stesso anno. Infine, nella colonna di destra è riportato l'incremento o decremento percentuale, dal 2023 al 2024, di TOLC-AV erogati per regione. 265
A.8 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-AV erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-AV erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale. 266
A.9 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-AV per anno. . . 266
A.10 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-AV per anno e variabili socio-demografiche. 267
A.11 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-B per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-B erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 268
A.12 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-B erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-B erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale. 269
A.13 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-B per anno. . . . 269
A.14 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-B per anno e variabili socio-demografiche. 270
A.15 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-E per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-E erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 271
A.16 Confronto tra il 2023 e il 2024 dei partecipanti TOLC-E per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-E erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale. . . . 272
A.17 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-E per anno, . . . 272
A.18 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-E per anno e variabili socio-demografiche. 273
A.19 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-F per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-F erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 274
A.20 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-F erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-F erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale. 275
A.21 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-F per anno. . . . 275

A.22 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-F per anno e variabili socio-demografiche. 276
A.23 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-I per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-I erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 277
A.24 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-I per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-I erogati per regione, mentre l'ultima colonna mostra la variazione percentuale. 278
A.25 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-I per anno 278
A.26 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-I per anno e variabili socio-demografiche. 279
A.27 TOLC-LP per regione della sede di erogazione nel 2024. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-LP erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 280
A.28 TOLC-LP per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti nel 2024. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-LP erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 281
A.29 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-LP per anno. . . 281
A.30 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-LP per anno e variabili socio-demografiche. 282
A.31 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-PSI per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-PSI erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 283
A.32 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-PSI per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-PSI erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 284
A.33 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-PSI per anno x appendice 284
A.34 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-PSI per anno e variabili socio-demografiche. 285
A.35 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-S per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-S erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 286
A.36 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-S per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-S erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 287
A.37 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-S per anno 287
A.38 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-S per anno e variabili socio-demografiche. 288
A.39 TOLC-SPS per regione della sede di erogazione nel 2024. La colonne 'Freq. 2024' indica i conteggi e le percentuali dei TOLC-SPS erogati per regione. 289

A.40 TOLC-SPS per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti nel 2024. Le colonne 'Freq. 2024' indica i conteggi e le percentuali dei TOLC-SPS erogati per regione. 290
A.41 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-SPS nel 2024. . . 290
A.42 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-SPS per anno e variabili socio-demografiche. 291
A.43 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-SU per regione della sede di erogazione. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-SU erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 292
A.44 Confronto tra 2023 e 2024 dei TOLC-SU erogati per regione di appartenenza della scuola frequentata dai partecipanti. Le colonne 'Freq. 2023' e 'Freq. 2024' indicano i conteggi e le percentuali dei TOLC-SU erogati per regione. L'ultima colonna mostra la variazione percentuale dal 2023 al 2024. 293
A.45 Statistiche di sintesi del punteggio per sezione del TOLC-SU per anno. . . 293
A.46 Composizione della popolazione e statistiche sui punteggi del TOLC-SU per anno e variabili socio-demografiche. 294

I RISULTATI DELLE PROVE TOLC 2024

IL TOLC, OGGI PIÙ CHE MAI, È PARTE DEI PERCORSI DI ORIENTAMENTO, E NON VA INTESO COME PROVA FINE A SÉ STESSA; OGNI SINGOLO TOLC, INFATTI, È REALIZZATO PER AIUTARE CHI STUDIA A COMPIERE UNA SCELTA INFORMATA E CONSAPEVOLE RIGUARDO AL PROPRIO PERCORSO UNIVERSITARIO.

A LIVELLO INDIVIDUALE FARE UN TOLC SIGNIFICA METTERSI NELLE CONDIZIONI DI INDIVIDUARE I PROPRI PUNTI DI FORZA E LE AREE DEBOLEZZA ATTRAVERSO LA VALUTAZIONE PUNTUALE DI OGNI DISCIPLINA PRESENTE NELLE PROVE.

A LIVELLO GENERALE L'ANALISI DEI DATI TOLC FORNISCE UN QUADRO DETTAGLIATO SULLA PREPARAZIONE DELLA POPOLAZIONE STUDENTESCA DEGLI ULTIMI TRE ANNI E RAPPRESENTA UNA BASE DATI AFFIDABILE PER ELABORARE PROPOSTE E INNOVAZIONI NEL MONDO ACCADEMICO.

LEGGENDO I GRAFICI, LE TABELLE E I COMMENTI CONTENUTI NEL VOLUME ACQUISIRETE QUESTE IMPORTANTI INFORMAZIONI CHE POTRETE DIFFONDE E TRASFORMARE IN CONOSCENZA CONDIVISA.

CISIA