



Provincia di Siena

osp Osservatorio
Scolastico
Provinciale
Siena

Gli indicatori della scuola senese

Percorsi e carriere formative attraverso i dati
dell'Osservatorio Scolastico Provinciale

Rapporto 2015



a cura di Giulio Petrangeli e Riccardo Ricci



Non so semplicemente più se nel gennaio del 1933 ero ancora o non ero già più membro di una congregazione giovanile; sarebbe anche inesatto dire che durante la dominazione nazista «sono andato a scuola» per quattro anni. Perché non sono andato a scuola per quattro anni. [...]

Amavo (non posso dire la «scuola di macchia», la città vecchia di Colonia ha e aveva pochi cespugli, chiamamola dunque) la scuola di strada. [...] gironzolavo volentieri in città, a volte non prendevo con me come alibi neppure la cartella, la lasciavo a casa, [...] Ci furono giorni, dopo l'incendio del Reichstag, nei quali il quartiere era in parte o del tutto bloccato.

[...] in quegli ultimi tre dei quattro anni di scuola nazista non sono «andato a scuola» neppure per la metà del tempo. Sì, era il mio «periodo scolastico», ma non ero tutto il tempo a scuola [...] perchè sono andato *anche* a scuola. Forse non è a scuola che impariamo per la vita, ma lungo la strada di scuola?

Heinrich Böll

Pubblicazione realizzata dal Settore Istruzione, Servizi alla persona della Provincia di Siena

Giulio Nardi - Dirigente

Paola Poggese - Funzionario

Editing testi, elaborazione dati, impaginazione e grafica:

Giulio Petrangeli (Osservatorio Scolastico Provinciale di Siena - Soluxioni s.r.l.)

in collaborazione con **Riccardo Ricci**

Aderiscono all'OSP:

Provincia di Siena

Istituzioni Scolastiche Statali e Paritarie

Ufficio Scolastico Territoriale XVIII - U.S.T. Siena

Comuni della Provincia

Web - <http://osp.provincia.siena.it>

Mail - osservatorioscolastico@provincia.siena.it

Tel. - 0577/241819

Indice

Presentazione	4
Introduzione	5
1 - La struttura del sistema scolastico	8
La popolazione scolastica	8
La rete delle scuole e l'offerta formativa	13
2 - Le carriere scolastiche	17
Insuccesso, ritardo e valutazione: indicatori per affrontare le problematiche formative	17
I percorsi scolastici nelle scuole superiori	25
3 - Le carriere tra scuola e università	32
Profili e percorsi	32
Bibliografia essenziale	46

Presentazione

Il Rapporto annuale dell'Osservatorio Scolastico Provinciale è uno strumento fondamentale per analizzare e conoscere le dinamiche che attraversano il sistema scolastico della provincia, ed è rivolto a tutti gli attori che da punti di vista diversi si occupano di istruzione e formazione, con l'obiettivo di poter offrire spunti di riflessione utili in particolare ai dirigenti scolastici e ai responsabili delle istituzioni locali.

La banca-dati dell'Osservatorio costituisce una risorsa importante di conoscenza dei punti di forza e delle criticità del sistema scolastico, e gli indicatori presentati in questo Rapporto offrono un quadro complessivo della situazione attuale, in termini di evoluzione dei fenomeni, fornendo strumenti valutativi efficaci per poter orientare i processi decisionali.

Una parte rilevante del Rapporto è dedicata agli indicatori correlati al fenomeno della dispersione scolastica, soprattutto nella scuola secondaria, per rilevare, preventivamente, quei segnali e tutti quegli elementi che possono indurre all'interruzione o a un rallentamento del percorso di studi.

Il tema della dispersione scolastica costituisce uno degli ambiti primari di intervento per le istituzioni e per gli operatori scolastici, e le analisi offerte dal Rapporto dell'Osservatorio rappresentano un valore aggiunto in termini di capacità di valutazione e di autovalutazione, in una fase in cui tutti - dalla Provincia ai Comuni, dalle Scuole alle Conferenze zionali per l'Istruzione - sono chiamati, ciascuno per le proprie competenze e responsabilità, a programmare le azioni necessarie per consentire a ogni studente di completare al meglio il percorso formativo, in modo da avviarsi verso il proprio futuro universitario o professionale.

Quest'anno la pubblicazione annuale dell'Osservatorio è arricchita dall'analisi delle carriere tra scuola e università, frutto della collaborazione tra la Provincia e l'Università degli Studi di Siena, che ha consentito di estendere l'analisi delle carriere alla scelta universitaria dei nostri diplomati, permettendo la realizzazione di uno studio innovativo e dalle interessanti potenzialità di sviluppo.

Nel ringraziare tutti coloro che hanno reso possibile la redazione di questo Rapporto, si sottolinea che l'impegno istituzionale nello sviluppare azioni integrate, mettendo in relazione scuole e enti locali, finalizzato a contribuire al successo formativo di ogni alunno, è stato nel passato, e sarà per il futuro, il fulcro dell'azione politica territoriale nel settore dell'istruzione della Provincia di Siena.

il Presidente
della Provincia di Siena
Fabrizio Nepi

Introduzione

L'Osservatorio Scolastico Provinciale (OSP) è una struttura al servizio di tutti i soggetti che operano nel sistema scuola. Dal 2004 costruisce una banca-dati in grado di censire ogni studente che, dalla scuola dell'infanzia statale fino all'istruzione superiore, entra nel sistema educativo provinciale. Attualmente la banca-dati dell'Osservatorio si compone di un arco di 12 anni scolastici articolati in 70.611 studenti censiti, per un totale di 418.615 record di carriere scolastiche di studenti del sistema provinciale senese.

In questo senso la banca-dati costituisce una importante risorsa in termini di conoscenza e di possibilità di analisi per rilevare e affrontare le criticità presenti nella scuola senese in un'ottica di sistema; rappresenta uno strumento fondamentale della complessiva strategia di programmazione e un concreto riferimento per le politiche dell'istruzione sul territorio: l'Osp costituisce un punto di esplorazione privilegiato, in grado di monitorare l'intero panorama scolastico provinciale.

Nel più ampio quadro del Sistema Informativo Scolastico Regionale (SISR), di cui contribuisce a realizzare i progetti, l'Osp di Siena ha l'obiettivo sempre più concreto di rappresentare un ruolo non secondario nell'impostazione delle politiche pubbliche per l'istruzione, attraverso gli elementi che ne caratterizzano l'attività: la raccolta, l'organizzazione e la divulgazione dei dati sul sistema scolastico, e l'elaborazione dei dati attraverso analisi statistiche.

La continua implementazione della banca dati sia in senso qualitativo che in senso quantitativo e l'individuazione e la costruzione di indicatori che consentano di monitorare l'insorgere dei fenomeni costituiscono gli strumenti per valutarne l'evoluzione. Questa continua implementazione permette di estendere lo spettro esaminabile e dunque trovare nuove correlazioni, o porre nuove domande a cui cercare risposta.

Proprio in questa ottica da 2 anni è stato attivato un progetto sperimentale in collaborazione con l'Università degli Studi di Siena, con lo scopo di arricchire in modo strutturale la banca-dati dell'Osservatorio Scolastico con le anagrafiche di tutti coloro che usciti dal sistema scolastico senese, siano risultati iscritti nella banca dati dell'Università di Siena. Gli obiettivi fissati sono stati raggiunti e ad oggi possiamo vantare una delle poche se non l'unica anagrafica formativa completa, a livello nazionale, dalla scuola dell'infanzia fino all'università dal 2004 al 2015. L'integrazione nella banca-dati dell'Osservatorio delle anagrafiche di 9 anni accademici ha portato a quota 438.619 i record di carriere scolastiche e universitarie analizzabili.

La possibilità di analisi che si prospetta potendo portare avanti il progetto è tanto maggiore quanti più anni di carriere complete si possono indagare, ponendo l'asticella dell'analisi non più soltanto sulla, pur fondante, questione meramente scolastica, ma cominciando a definire statistiche e indicatori in merito alla "carriera formativa". Attualmente l'Osp ha una finestra di circa 5 anni che già offre opportunità di interrelazione tra i diversi gradi di carriera: dalla licenza media all'iscrizione al primo anno di università, ed è quello che presentiamo in questo rapporto. Diversamente da altri strumenti statistici già presenti che agiscono su relazioni di dati aggregati, questa banca-dati ha il potenziale di agire sulla tracciatura delle singole carriere.

L'ambizione che si cela dietro a questo progetto di integrazione fra banche dati è quella di potersi relazionare con l'intero sistema formativo provinciale, dalle scuole dell'infanzia alle superiori, dalla formazione professionale ai corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), dall'Università ai Centri per l'impiego, ecc., in modo da poter intercettare tutte le declinazioni dei flussi formativi, fornendo gli elementi per poter studiare ipotesi di causalità, interrelazioni sociali, territoriali, culturali di tutta la fascia *under 25*. In questo modo sarebbe disponibile un incredibile

strumento per operare costruttivamente nel governo del territorio, potendo definire, con un buon livello previsionale, quali siano i potenziali rischi e le migliori virtù del sistema educativo e formativo nel suo complesso, in relazione al mondo del lavoro. Quanto più ricco diventa questo strumento tanto più approfondite potranno essere le analisi di cui gli attori del sistema potranno beneficiare per i loro interventi.

La pubblicazione annuale costituisce nella sua complessità uno strumento utile per aprire un confronto con tutti gli attori del sistema scuola a partire dall'interpretazione degli indicatori, e si pone come uno strumento coerente con l'impianto concettuale e metodologico suesposto, rappresentandone quindi un prodotto di sintesi efficace dal punto di vista del supporto alla programmazione dei piani di intervento a livello territoriale e uno stimolo al dibattito sulle progettualità.

Per favorirne la consultazione, il Rapporto 2015 è stato strutturato in tre sezioni suddivise in aree tematiche: nella prima sezione il sistema scolastico provinciale è descritto nei grandi numeri della struttura della popolazione studentesca (italiana e non italiana) e dell'articolazione della rete scolastica e dell'offerta formativa presente sul territorio: una fotografia dello stato delle cose proiettata nella comparazione delle variazioni degli indicatori negli ultimi cinque o dieci anni scolastici, che si propone di offrire spunti di osservazione sul rapporto tra struttura scolastica e territorio.

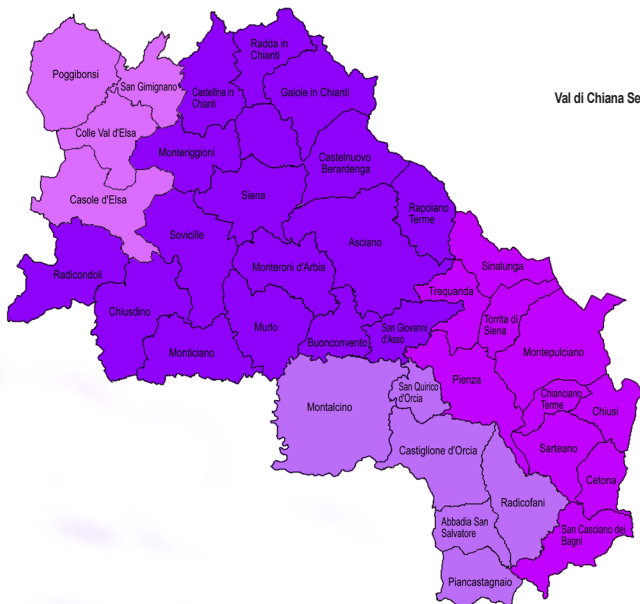
La seconda sezione entra nel merito dell'analisi del complesso degli indicatori della dispersione scolastica: successo e insuccesso, ritardo, difficoltà scolastica, valutazione e misura della linearità delle carriere scolastiche e analisi delle valutazioni in uscita dal primo e dal secondo ciclo di studi, con l'obiettivo di mettere in evidenza, in un arco temporale esteso, gli elementi sistemici e potenziali di disagio e dispersione.

Il Rapporto 2015 si conclude con la terza sezione che si propone di ricostruire il profilo e le caratteristiche degli studenti diplomati negli istituti della provincia che hanno proseguito il percorso formativo negli studi universitari. L'Osservatorio Scolastico di Siena, infatti, ha ideato il progetto di integrazione con la banca-dati dell'Università di Siena, con lo scopo di fornire strumenti analitici e conoscitivi sempre più approfonditi e articolati, che possano trovare applicazione nel lavoro di orientamento e sviluppare ricerche sulle criticità e i punti di forza del sistema formativo locale lungo tutto l'arco della vita.

In conclusione, l'adozione di un approccio conoscitivo processuale, in cui l'Osp sviluppa nel tempo conoscenze e proiezioni in merito ai fenomeni educativi e formativi più rilevanti, si propone quale costruzione di scenari a disposizione per poter orientare i processi decisionali.

Giulio Petrangeli e Riccardo Ricci

Provincia di Siena, Comuni e Aree



Aree	Comuni
Alta Val d'Elsa	Casole d'Elsa
	Colle di Val d'Elsa
	Poggibonsi
	Radicondoli
	San Gimignano
Amiata Senese	Abbadia San Salvatore
	Castiglione d'Orcia
	Montalcino
	Piancastagnaio
	Radicofani
	San Quirico d'Orcia
	Asciano
	Buonconvento
	Castellina in Chianti
	Castelnuovo Berardenga
Chiusdino	
Senese	Gaiole in Chianti
	Monteriggioni
	Monteroni d'Arbia
	Monticiano
	Murlo
	Radda in Chianti
	Rapolano Terme
	San Giovanni d'Asso
	Siena
	Sovicille
	Cetona
	Chianciano Terme
	Chiusi
	Montepulciano
	Pienza
Val di Chiana Senese	San Casciano dei Bagni
	Sarteano
	Sinalunga
	Torrita di Siena
	Trequanda

Capitolo 1 - La struttura del sistema scolastico

La popolazione scolastica

In questa prima sezione analizziamo la struttura del sistema scolastico sotto il profilo della popolazione studentesca per verificare negli anni gli andamenti e le variazioni tanto a livello complessivo che territoriale e per ordine di istruzione. Utilizzando la serie storica della banca dati dell'Osservatorio, verificheremo i dati dei principali indicatori nell'arco temporale degli ultimi dieci anni scolastici per rilevare flussi e tendenze in atto nel sistema scolastico senese. Entreremo, dunque, nel merito della composizione e delle principali caratteristiche del sistema, a cominciare dalla categoria degli studenti di origine non italiana.

Nell'anno scolastico in corso 2015/16 la popolazione scolastica della provincia di Siena si compone in totale di 35.478 studenti a partire dalle scuole statali dell'infanzia sino alle secondarie di 2° grado, in aumento rispetto al dato del 2006/07 che si attestava a 31.608. **Pertanto il tasso annuale dell'ultimo decennio vede un 1,5% di incremento e sottolinea la caratteristica di un sistema scolastico in progressiva crescita nel tempo.** Tuttavia questo elemento deve essere analizzato anche negli andamenti che ha subito in tale arco temporale e che vede delle modificazioni a partire dall'anno scolastico 2010/11 dove nei cinque anni precedenti il tasso di crescita supera il 2,5%, mentre nei successivi cinque scende drasticamente allo 0,6% annuo. Se, inoltre, prendiamo in considerazione l'ultimo triennio l'indicatore del tasso di variazione registra una crescita zero, attestandosi allo 0,05%. Difatti **nel passaggio al 2015/16 la popolazione scolastica registra per la prima volta una decrescita pari a -0,6% del corpo studentesco.**

Pertanto, se da un lato l'indicatore del tasso di variazione della popolazione scolastica riporta una crescita in termini assoluti dell'1,5% annuo negli ultimi dieci anni, l'analisi dettagliata dell'arco temporale del decennio presenta degli andamenti che lasciano prevedere nel breve-medio periodo una contrazione, o meglio una stabilità, del numero degli

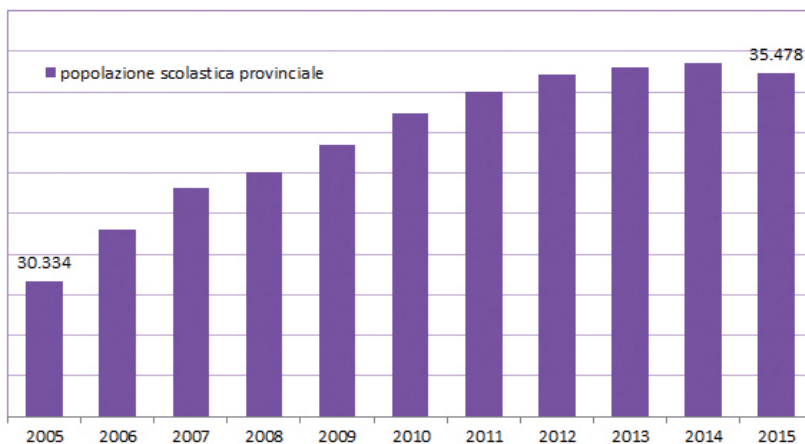


Grafico 1 - Popolazione scolastica - ultimi dieci anni

studenti frequentanti il sistema scolastico provinciale.

Sotto il profilo territoriale, replicando la medesima analisi degli indicatori del tasso di variazione della popolazione studentesca nell'arco temporale di dieci anni, gli andamenti nelle quattro zone socio-sanitarie presentano risultati fra loro contrastanti. Nei cinque anni precedenti l'anno scolastico 2010/11 il tasso di crescita delle zone Val d'Elsa e Amiata presenta un dato in linea con l'andamento provinciale del 2,5% annuo, mentre la zona Senese registra un tasso maggiore raggiungendo il 3,8%. Nei cinque anni successivi le zone Val d'Elsa e Amiata invertono il tasso di variazione, diminuendo dello 0,7% ogni anno e il dato della zona Senese, pur rimanendo positivo, scende all'1,7%. Nell'ultimo triennio la forbice si dilata ulteriormente: meno 1,6% per Val d'Elsa e Amiata e soltanto un punto percentuale di crescita per la popolazione della zona Senese. La zona Val di Chiana si presenta con caratteristiche diverse e del tutto specifiche rispetto alle altre tre aree della provincia, in quanto la popolazione studentesca rimane praticamente invariata nel tempo: una crescita rispettivamente dello 0,5% prima del 2010 e dello 0,2% negli anni successivi, fino allo 0,3% annuo nell'ultimo triennio. Un risultato, quindi, di sostanziale stabilità del corpo studentesco a livello di frequenza e di mobilità interprovinciale in ingresso e in uscita.

Se entriamo nel merito dei quattro ordini di istruzione, l'analisi del tasso di variazione si articola e si arricchisce di ulteriori elementi. Nel primo quinquennio degli ultimi dieci anni i tassi di crescita si presentano piuttosto elevati: 6% per l'infanzia, 2,3% nelle primarie, 1,8% nelle secondarie di 1° grado e 2% nel secondo grado. Negli anni successivi al 2010/11 l'incremento annuale degli studenti frequentanti il primo ciclo di studi si arresta presentando un indicatore a crescita percentuale zero, e soltanto un 1% di incremento nelle secondarie di 2° grado; nell'ultimo triennio, infine, i tassi assumono un segno negativo nelle scuole dell'infanzia pari a meno 2% annuo, meno 1% annuo nel 1° grado e un incremento annuale dello 0,6% nelle scuole primarie e dello 0,9% nelle secondarie di 2° grado. L'individuazione dell'anno scolastico 2010/11 quale spartiacque degli andamenti dei tassi di crescita della popolazione non può essere inquadrabile in una semplice oscillazione nei dati statistici, a volte fisiologica nell'analisi di un arco temporale così esteso come quello di un decennio, ma trova riscontri in molteplici fattori esterni al sistema scolastico e che finiscono per incidere a ricaduta sulla sua struttura e sulla composizione. Primi fra tutti i fattori di difficoltà economica e occupazionale, nazionali e internazionali, che hanno determinato un quadro di cambiamenti a livello sociale anche nel territorio provinciale. Difatti, se analizziamo gli indicatori della popolazione scolastica di origine non italiana possiamo verificare come le tendenze al ridimensionamento della crescita della popolazione scolastica siano riscontrabili, a livello generale, in un fenomeno di arresto della crescita della presenza di studenti non italiani. Se, infatti, prima del 2010/11 il tasso di crescita annuo dei non italiani superava l'1%, negli ultimi cinque anni è sceso sotto lo 0,5%, per

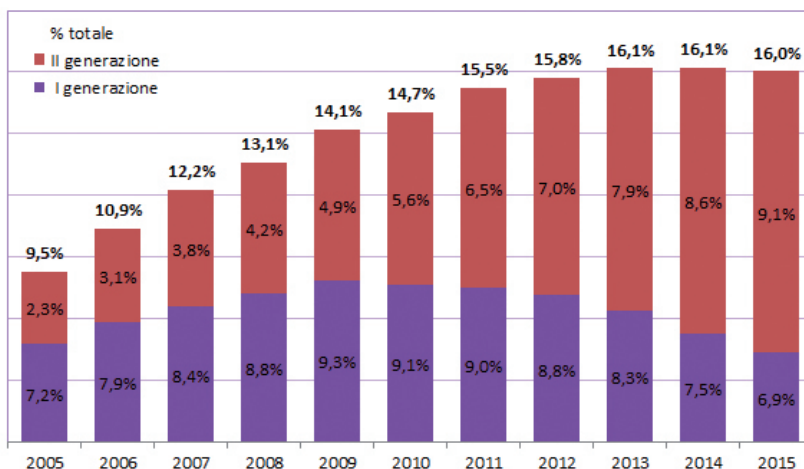


Grafico 2 - Studenti non italiani di I e II generazione su popolazione scolastica - ultimi dieci anni

registrare un tasso di segno negativo al passaggio dell'ultimo anno.

Simile il quadro riguardante la popolazione scolastica italiana: alla crescita progressiva e costante fino al 2010 con un tasso medio dell'1,5% annuo, negli ultimi cinque anni l'indicatore degli studenti italiani scende allo 0,4% annuo e registra nel passaggio all'ultimo anno scolastico una contrazione pari a -0,6%. Pertanto gli studenti italiani nell'ultimo triennio si attestano su una crescita zero pari, per la precisione, allo 0,07% annuo. Segnale importante che sottolinea l'incidenza di un ulteriore fattore esterno al sistema scolastico, ossia la contrazione della leva anagrafica nel recente passato, che finirà per avere ripercussioni nel futuro prossimo anche negli ordini di istruzione superiori.

Se confrontiamo il grafico 1 sulla popolazione scolastica e il grafico 2 sugli studenti non italiani è possibile rilevare come la curva disegnata dagli istogrammi sia perfettamente sovrapponibile, a dimostrazione di quanto il fenomeno dell'attuale contrazione del numero degli studenti sia imputabile a un cambiamento tanto nella categoria dei non italiani che in quella degli studenti italiani.

L'indicatore della contrazione della crescita dei non italiani si innesta in un quadro consolidato di consistente presenza nel sistema scolastico provinciale, e soprattutto di profondo radicamento, come i dati e gli andamenti dei non italiani nati in Italia, la cosiddetta II generazione, hanno sempre dimostrato. Anche gli indicatori del rapporto fra I e II generazione di non italiani stanno subendo un cambiamento ed è evidente ormai come la progressiva crescita in termini numerici dei non italiani di II generazione non riesca più, in questa fase, a compensare la diminuzione di quelli nati all'estero.

L'analisi specifica degli andamenti delle categorie di I e II generazione di non italiani ci permette di articolare l'indicatore della consistenza degli studenti non italiani, fermo da tre anni scolastici al 16%. Se prendiamo ancora il 2010/11 quale anno periodizzante due diversi cicli di sviluppo del sistema scolastico, i dati ci restituiscono un quadro ancora più netto: **nei cinque anni precedenti il 2010 la I generazione dei nati all'estero registra un tasso annuo di incremento di circa 6,5 punti percentuale, mentre negli anni successivi la diminuzione è pari al -4,3% annuo, con un incremento della decrescita nell'ultimo triennio pari al -7,8% annuo.** Un ridimensionamento della presenza degli studenti non italiani di I generazione che, in termini numerici assoluti non è stato compensato, come poteva avvenire in passato, dal cospicuo ingresso nel sistema scolastico dei non italiani nati in Italia. La II generazione, infatti, prima del 2010, presenta tassi annuali di crescita al 17%, mentre nei cinque anni successivi l'incremento scende al 9%, per ridursi ulteriormente all'8% annuo nell'ultimo triennio: gli ingressi nel sistema scolastico dei non italiani nati in Italia si sono più che dimezzati. Se da un lato il processo di trasformazione del corpo studentesco dei

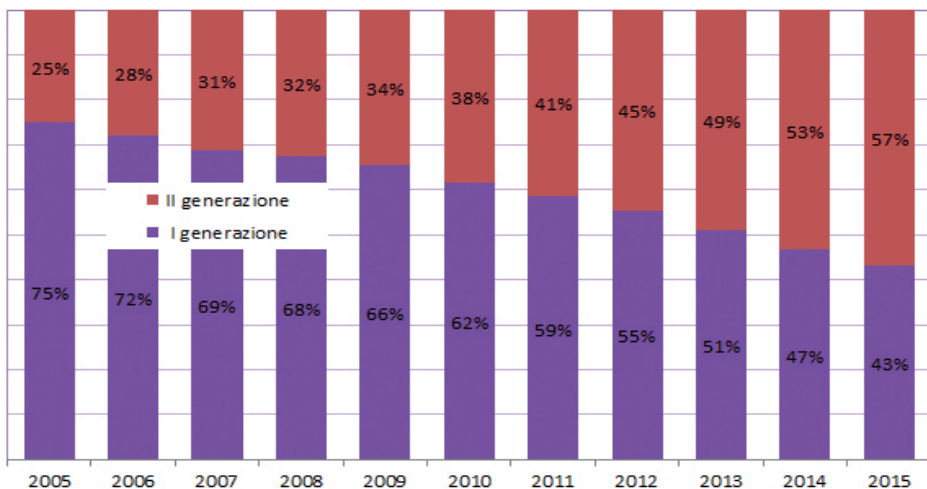


Grafico 3 - Studenti non italiani - rapporto tra I e II generazione

non italiani tra I e II generazione procede con costanza, come dimostrano i dati riportati nel grafico 3, dall'altro lato, in rapporto al totale dei non italiani la I generazione è diminuita del -20% in cinque anni: segno di un brusco arresto di nuovi ingressi, ma anche di un abbandono significativo delle famiglie non italiane di prima integrazione.

Il grafico 3 configura il processo di trasformazione della categoria dei non italiani all'interno del sistema scolastico locale e negli ultimi due anni la II generazione dei nati in Italia ha superato numericamente i nati all'estero, attestandosi al 57% del totale dei non italiani. Questo fenomeno, molto importante sotto il profilo dell'integrazione, dell'organizzazione della didattica e, dunque, della struttura del sistema è particolarmente evidente nelle scuole dell'infanzia in cui gli alunni di II generazione superano il 90% e anche nella primaria, dove raggiungono il 72% dei non italiani. Nelle secondarie di 1° grado il rapporto fra le due generazioni è al 48%, mentre il rapporto nelle secondarie di 2° grado si presenta in termini relativamente più contenuti al 28%. Tuttavia il dato più significativo, alla luce della battuta di arresto nella crescita complessiva dei non italiani nell'ultimo triennio e, anzi di una inedita diminuzione pari a -0,1% al passaggio dell'ultimo anno scolastico, rimane quello relativo agli studenti di I generazione che presentano proprio nel primo ciclo di studi (infanzia, primarie, e secondarie di 1° grado) i maggiori *trend* di decrescita, perdendo negli ultimi cinque anni oltre un quinto rispetto alla quota massima raggiunta negli anni scolastici 2009 e 2010.

Se analizziamo il dato per cittadinanza seguendo l'ordine di grandezza riportato nella tabella 1, riscontriamo come le comunità albanese e romena, numericamente più consistenti nel territorio provinciale, siano cresciute nell'arco dell'ultimo decennio mediamente del 13%, presentando però un radicamento diverso con percentuale di presenza di II generazione minore per la romena. Al terzo posto in ordine di grandezza si consolida la nazionalità kosovara, in netta crescita pari al 30% e medesimo tasso di incremento medio anche per le comunità senegalese e cinese: quest'ultima, seppur di consistenza numerica ancora contenuta e flussi di ingresso più recenti, presenta il dato di II generazione più elevato in assoluto, segno di un fenomeno migratorio interno al contesto nazionale. Tassi di crescita di un certo rilievo sono conseguiti nell'ultimo decennio dalle nazionalità marocchina (la quarta cittadinanza in ordine di importanza) e la filippina, entrambe con una consistente presenza di nati in Italia. Tra le quindici maggiori comunità, le uniche a presentare una contrazione in termini numerici sono la serba e la polacca, rispettivamente con -20 e -10 punti percentuale di media in dieci anni. La comunità serba, in particolare, fino al 2009/10 occupava il terzo posto in ordine di importanza.

Tuttavia, tra le nazionalità numericamente meno consistenti sono molteplici i *trend* negativi nell'ultimo decennio, in particolare per tutte quelle dell'est europeo che vedono mediamente dimezzare la loro presenza: ucraina, bosniaca, croata, russa, slovena, bielorusa, lituana, lettone, estone in ordine di grandezza. Diminuisce in maniera consistente anche la presenza delle cittadinanze europee quali in ordine di importanza inglese, tedesca, svizzera, francese, ungherese, portoghese, danese e belga. In netto calo anche le maggiori nazionalità sudamericane; brasiliana, ecuadoregna, argentina e cilena. Di segno opposto i *trend* delle nordafricane e asiatiche. Pertanto appaiono evidenti i cambiamenti nei flussi immigratori che attraversano il nostro territorio e che stanno apportando un rimescolamento della presenza e degli equilibri delle varie nazionalità all'interno del sistema scolastico. L'inedita battuta di arresto della crescita dei non italiani risulta più che altro appannaggio delle comunità di origine europea e sudamericana, e soprattutto del blocco dei paesi dell'est europeo, dove solo le comunità albanese e rumena, di maggiore radicamento, mantengono una sostanziale stabilità.

Il grafico 4, nella pagina successiva, conclude l'analisi sulla popolazione non italiana nel sistema scolastico e rispecchia e sintetizza il processo di contrazione dell'indicatore dei non italiani, presentando il dato di variazione nell'ultimo decennio delle prime quindici cittadinanze. Se la grandezza delle bolle definisce il rapporto quantitativo fra

Tabella 1 - Consistenza prime 15 cittadinanze

Cittadinanze	% su totale non ita	II generazione su totale cittadinanza
ALBANESE	25,6%	72,8%
ROMENA	16,2%	46,8%
KOSOVARA	9,0%	41,9%
MAROCCHINA	6,6%	72,5%
TUNISINA	3,5%	73,5%
SERBA	3,3%	53,7%
SENEGALESE	3,3%	60,1%
INDIANA	2,9%	60,9%
MACEDONE	2,9%	58,3%
FILIPPINA	2,0%	66,7%
PERUVIANA	1,9%	43,5%
MOLDAVA	1,9%	21,5%
POLACCA	1,8%	50,0%
CINESE	1,6%	79,6%
BULGARA	1,3%	55,3%

le diverse cittadinanze, la loro posizione verso la parte alta misura la crescita ottenuta nell'intervallo temporale, mentre la posizione verso destra indica la crescita della II generazione all'interno di ciascuna comunità. Il primo elemento da sottolineare è il raggruppamento verso il basso di quasi tutte le cittadinanze rappresentate che si attestano ben al di sotto dei 40 punti percentuale di crescita in termini assoluti, fatta eccezione, come già sottolineato per la cinese e la senegalese, raddoppiate nell'ultimo decennio, e per la kosovara (+70%). Mentre la comunità tunisina si attesta su una crescita zero, la polacca e soprattutto la serba diminuiscono consistentemente. Ma il dato maggiormente significativo è rappresentato dal rapporto tra la crescita complessiva della cittadinanza e l'aumento della II generazione, che indica come l'incremento delle singole nazionalità sia dovuto all'ingresso nel sistema scolastico dei nati in Italia e pertanto risulta evidente come i flussi in ingresso di prima immigrazione, anche per le più consistenti cittadinanze, siano in progressiva riduzione.

Sinteticamente si può ritenere che tre siano in conclusione i fattori che stanno determinando questo quadro inedito per il sistema scolastico senese: la diminuzione negli ultimi anni della leva anagrafica, il netto calo dei flussi immigratori in ingresso e, sullo sfondo, gli effetti a ricaduta delle difficoltà economiche e occupazionali legate alla contingenza nazionale e internazionale. Uno scenario che influisce sul sistema scolastico locale e al quale occorre aggiungere anche gli effetti del rioridino ministeriale degli indirizzi di studio delle secondarie di 2° grado: determinante a sua volta nel disegnare nuovi assetti e equilibri nelle scelte individuali e familiari delle carriere formative e che affrontiamo nel dettaglio nel successivo paragrafo.

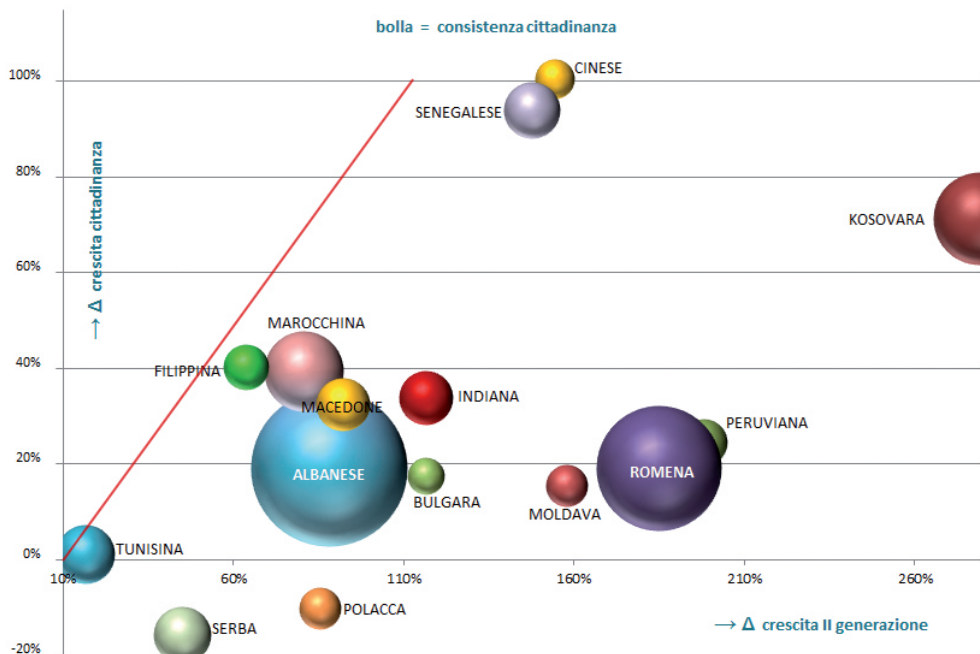


Grafico 4 - Prime 15 cittadinanze - Variazione ultimi dieci anni e crescita II generazione

La rete delle scuole e l'offerta formativa

Nell'anno 2015/16 il sistema scolastico provinciale comprende 2 direzioni didattiche e 1 scuola secondaria di 1° grado situate nel comune di Colle Val d'Elsa, 23 istituti comprensivi e 26 istituti secondari di 2° grado; inoltre sono presenti 6 scuole serali e 2 plessi carcerari situati entrambi in località Ranza nel comune di San Gimignano. In totale il territorio provinciale è dotato di 205 punti di erogazione del servizio scolastico: 70 punti di erogazione per le scuole statali dell'infanzia, 62 per le scuole primarie (statali e paritarie), 45 le secondarie di 1° grado e 28 istituti superiori di 2° grado, compresi i due plessi carcerari. Attualmente l'infanzia comprende il 34% dei plessi totali, la primaria il 30% e il primo grado delle secondarie il 22% per un totale del primo ciclo di studi che copre complessivamente l'86% dei plessi, ossia 177 scuole. I 28 istituti di secondo grado coprono il 14% dei plessi a livello provinciale.

Tabella 2 - Plessi per Ordine d'istruzione - variazione dieci anni

Ordine istruzione	Anno 2006/07	Anno 2015/16	Variazione
INFANZIA	67	70	+3
PRIMARIA	62	62	0
SEC. I GRADO	42	45	+3
SEC. II GRADO	25	28	+3
TOTALE	196	205	+9

Nella tabella 2 sono riportati il numero dei plessi con la rispettiva variazione per ordine d'istruzione negli ultimi dieci anni scolastici, che vede un incremento complessivo del 4,6%. I punti di erogazione del servizio sono aumentati di pari quantità in tutti gli ordini fatta eccezione per le scuole primarie rimaste invariate numericamente.

Se analizziamo la distribuzione zonale della rete scolastica riportata nel grafico 5, notiamo l'area Senese che comprende la più alta quantità di plessi (43,4%), anche per la sua vasta estensione geografica e maggiore quantità di popolazione rispetto alle altre zone. Tuttavia l'aumento del 4,6% nel decennio rappresentato dal grafico è frutto di variazioni di segno opposto fra le quattro aree: invariata la situazione

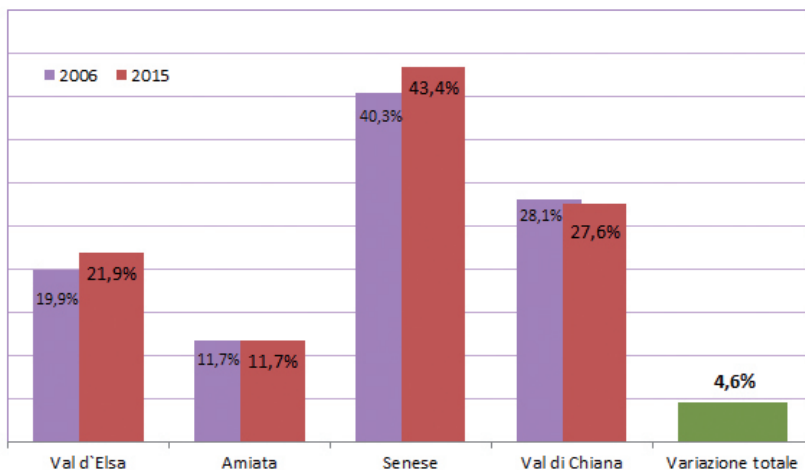


Grafico 5 - Plessi per Area - 2006/2015

ne per l'Amiata, è nella zona Senese che troviamo l'incremento maggiore con 6 punti di erogazione in più, seguita dalla Val d'Elsa con 4, mentre la contrazione percentuale della Val di Chiana è il frutto di 1 plesso in meno. Dunque la struttura della rete scolastica a livello provinciale presenta la variazione più importante negli ultimi dieci anni nella diminuzione dei circoli didattici da 7 a 2 e delle scuole secondarie di 1° grado da 4 a 1, riassumibile nel processo di trasformazione dell'organizzazione didattica del primo ciclo di studi in comprensivi, con l'esclusione del solo comune di Colle Val d'Elsa in cui sono appunto presenti i due circoli e la scuola di 1° grado rimasti ancora separati. Sempre nel primo ciclo, infine, gli istituti comprensivi sono aumentati di 8 unità. La scuola superiore di 2° grado non presenta nel decennio variazioni di particolare rilievo, se non alcune operazioni di redistribuzione dei plessi a livello di dimensionamento, mentre le variazioni più consistenti sono costituite dall'aumento di un plesso carcerario presso Ranza agganciato all'istituto per l'enogastronomia di Colle Val d'Elsa e la presenza di 6 corsi serali, istituiti negli ultimi anni e, dunque, del tutto assenti nel 2006/07.

Nelle secondarie di 2° grado, alla luce del riordino degli indirizzi di studio, si stanno verificando alcuni spostamenti nella distribuzione percentuale fra le tre tipologie di istruzione superiore. Nella tabella 3 sono riportati i dati percentuali dell'ultimo anno scolastico affiancati anche da quelli del 2013/14 e del 2006/07, in modo da avere un quadro completo per valutare le variazioni nell'ultimo triennio e a dieci anni di distanza. Le scuole a indirizzo liceale raccolgono il 47,6% del corpo studentesco del 2° grado e la scelta dell'istruzione liceale risulta in leggero calo rispetto agli altri due anni scolastici riportati in tabella: rispettivamente un -0,2% nei tre anni e un -0,4% nella variazione dei dieci anni. Il calo percentuale degli studenti frequentanti l'indirizzo liceale è accompagnato dalla contrazione dell'istruzione tecnica, dove l'attuale 31,8% è il risultato di una diminuzione di iscritti del -2,1% negli ultimi tre anni e del -2,8% su base de-

Tabella 3 - Secondarie di 2° grado per Tipologia istruzione - Variazioni e comparazione con dato regionale e nazionale

Tipo istruzione	Anno 2006/07	Anno 2013/14	Anno 2015/16	Variazione su ultimi 3 anni	Variazione su ultimi 10 anni	Differenza su dato regionale 2015	Differenza su dato nazionale 2015
LICALE	48,0%	47,7%	47,6%	-0,2%	-0,4%	-3,8%	-3,3%
PROFESSIONALE	17,5%	18,4%	20,7%	2,2%	3,2%	1,6%	2,1%
TECNICA	34,6%	33,8%	31,8%	-2,1%	-2,8%	2,3%	1,3%

cennale. A beneficiare di questa riduzione è l'indirizzo professionale che ha raggiunto nel 2015/16 il 20,7% del corpo studentesco del secondo ciclo con una variazione positiva del 2,2% negli ultimi tre anni e del 3,2% su base decennale. Un incremento particolarmente importante e da monitorare nel tempo, in quanto caratterizza e contraddistingue il sistema scolastico senese rispetto al quadro regionale e nazionale. Nelle ultime due colonne della tabella 3, infatti, i valori differenziali rispetto al dato regionale e nazionale, ricavati dai dati dell'ultimo rapporto del Servizio statistico del Ministero dell'Università della Ricerca e dell'Istruzione (Miur) del settembre 2015, caratterizzano il secondo ciclo di studi in provincia di Siena per una forte presenza dell'istruzione professionale (più 1,6% a livello regionale e più 2,1% su base nazionale) e dell'istruzione tecnica. Quest'ultima tipologia, malgrado la decrescita rilevata dalla tabella 3, si presenta con un differenziale alto pari a +2,3% rispetto al dato regionale e al +1,3% a livello nazionale. Al contrario, il secondo grado in provincia di Siena, denota una percentuale sensibilmente inferiore per quanto riguarda l'istruzione di tipo liceale, con un -3,6% rispetto alla media regionale e -3,3% a quella nazionale.

L'indicatore della distribuzione del corpo studentesco del secondo grado per tipologia di istruzione restituisce un quadro caratterizzante il sistema scolastico senese e, in rapporto anche alle variazioni subite nei tre e nei dieci anni, tali rapporti percentuali sembrano apparire più che altro come dato strutturale e in minore parte quale esito di cambiamenti innescati dal riordino ministeriale degli indirizzi di studio, introdotto dall'anno scolastico 2010/11. Pertanto occorre entrare nello specifico delle articolazioni degli indirizzi di studio per valutare al meglio quanto un fattore importante come la riforma del secondo ciclo, unito a elementi di contesto socio-economico, stiano in realtà modificando nel tempo la consolidata struttura del sistema scolastico di 2° grado della provincia. Le successive tabelle 4,5, e 6 riportano nelle singole colonne la variazione registrata nel triennio 2013-15 a livello nazionale (Italia), regionale (To-

scena) e in provincia di Siena per ciascun singolo indirizzo, calcolato nel totale del biennio e delle articolazioni triennali. Gli indicatori nazionali e regionali sono desunti dal già citato rapporto ministeriale e non sono disponibili i dati regionali per i singoli indirizzi di studio di tecnici e professionali, ma solo per i settori di afferenza. Nelle tabelle sono analizzati i soli indirizzi di studio presenti nel sistema scolastico senese.

Tabella 4 - Variazioni triennio 2013-15 indirizzi di studio liceali
Comparazione con variazione regionale e nazionale

	Indirizzo di studio	Italia	Toscana	Provincia di Siena
Indirizzo Liceale	ARTISTICO	0,0%	-7,0%	7,6%
	CLASSICO	-5,2%	-7,3%	-15,1%
	LINGUISTICO	8,8%	6,9%	11,8%
	MUSICALE E COREUTICO - SEZ. MUSICALE	28,6%	20,0%	77,8%
	SCIENTIFICO	-8,6%	-16,8%	-11,4%
	SCIENTIFICO - OP. SCIENZE APPLICATE	6,0%	2,7%	15,5%
	SCIENTIFICO - LICEO DELLO SPORT	38,5%	50,0%	76,5%
	SCIENZE UMANE	9,8%	2,0%	0,0%
	SCIENZE UMANE - OP. ECONOMICO SOCIALE	4,5%	7,4%	62,7%
Variazioneicei	2,0%	1,7%	-0,1%	

Tabella 5 - Variazioni triennio 2013-15 indirizzi di studio tecnici
Comparazione con variazione regionale e nazionale

	Indirizzo di studio	Italia	Toscana	Provincia di Siena
Settore Economico	AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING	-12,2%	-3,5%	-22,8%
	TURISMO	5,3%		94,1%
Settore Tecnologico	AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA	10,5%		4,2%
	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE	8,3%		17,0%
	COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO	-26,3%		-32,4%
	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	-3,8%	-2,7%	-0,5%
	GRAFICA E COMUNICAZIONE	14,3%		78,6%
	INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI	4,0%		-1,9%
	MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA	8,0%		4,1%
	Variazione tecnici	-0,7%	-0,9%	-2,1%

Tabella 6 - Variazioni triennio 2013-15 indirizzi di studio professionali
Comparazione con variazione regionale e nazionale

	Indirizzo di studio	Italia	Toscana	Provincia di Siena
Settore Industria e Artigianato	MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	-12,0%		-1,0%
	PRODUZIONI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI	-8,3%	-10,3%	-22,3%
Settore Servizi	SERVIZI COMMERCIALI	-11,8%		-27,3%
	SERVIZI SOCIO-SANITARI	0,0%	-7,0%	55,4%
	ENOAGRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA	-2,2%		12,7%
Variazione professionali	-1,3%	-0,8%	2,2%	

andamenti nazionali e regionali che vedono, soprattutto per gli effetti di fattori esogeni a livello economico e di sbocchi occupazionali, una contrazione (come sottolineato per l'istruzione liceale) nelle scelte di indirizzi tradizionali e storica-

La variazione dei frequentanti complessivi gli indirizzi di studio liceali vede una sostanziale uniformità rispetto ai *trend* nazionali e regionali, fatta eccezione per l'indirizzo "artistico" che registra un incremento nel triennio del 7,6%, diametralmente opposto al calo regionale e al dato nazionale stabile. Nella lettura della tabella 4, inoltre, occorre sottolineare il forte arretramento degli indirizzi tradizionali quali il "classico" e lo "scientifico" che subiscono una contrazione rispettivamente del -15,1% e del -11,4%, in linea comunque con una tendenza generale di arretramento rispetto alla scelta di altri corsi liceali di nuova introduzione, quali il liceo musicale e il liceo dello sport, ma soprattutto l'opzione economico sociale del liceo delle scienze umane, tutti di recente inserimento nel panorama provinciale dell'offerta formativa. Da notare anche l'incremento del liceo delle scienze applicate, cresciuto di oltre il doppio rispetto al quadro nazionale e regionale. Nel complesso, tuttavia, l'istruzione liceale in provincia subisce una lieve contrazione a differenza degli incrementi registrati in Toscana dell'1,7% e in Italia del 2%.

La tabella 5 riporta il dato relativo all'istruzione tecnica, in cui emergono due elementi che stanno incidendo nell'offerta formativa della provincia di Siena, con effetti anche sul dimensionamento. In particolare per il settore economico la forte decrescita dell'indirizzo di "amministrazione finanza e marketing" (-22,8%) e di "costruzioni ambiente e territorio" (-32,4%), a fronte di un incremento di nuovi indirizzi introdotti dal riordino ministeriale, quali "turismo" e "grafica e comunicazione". In ogni caso si tratta di tendenze in linea con gli

mente caratterizzanti l'istruzione tecnica e che sono confluiti nei due corsi a maggiore decrescita. Se per gli indirizzi di elettronica e di informatica il lieve dato negativo può essere interpretato come una oscillazione in un quadro di relativa stabilità, gli altri indirizzi di studio presentano variazioni positive in linea con le tendenze in comparazione.

Di particolare interesse l'analisi degli indirizzi professionali: in calo tutto il settore di industria e artigianato in maniera uniforme al panorama italiano e toscano, il settore servizi registra una diminuzione dell'indirizzo "servizi commerciali", a fronte invece, di un aumento considerevole sia dell'indirizzo "servizi socio-sanitari" (in virtù anche del suo inserimento relativamente recente nel panorama dell'offerta formativa), che dell'indirizzo di "enogastronomia e ospitalità alberghiera". Quest'ultimo in modo particolare, sia per la sua storicità che per la vocazione del territoriale a livello provinciale, risulta quello trainante l'intero comparto professionale registrando un +12,7% negli ultimi tre anni rispetto a un dato nazionale in contrazione. La variazione complessiva nei tre anni analizzati, di segno positivo pari al 2,2% di incremento è in decisa controtendenza rispetto al quadro regionale e nazionale che registrano decrescite intorno al punto percentuale.

In conclusione l'analisi dettagliata dei singoli indirizzi di studio permette di entrare nella specificità del sistema scolastico di secondo grado e consente di valutarne al meglio caratteristiche, peculiarità e tendenze attuali: punti di forza che si intrecciano a criticità, sui quali basare l'intera attività di programmazione dell'offerta formativa nel territorio provinciale.

Quadro di sintesi

Contesto: diminuzione negli ultimi anni della leva anagrafica, calo dei flussi immigratori in ingresso e aumento dei flussi migratori in uscita.

Popolazione scolastica: il tasso annuale di crescita della popolazione scolastica nell'ultimo decennio è dell'1,5%. Negli ultimi cinque anni il tasso di crescita è diminuito allo 0,6% e nel passaggio all'anno scolastico 2015/16 la popolazione è diminuita del -0,6%.

Studenti non italiani: la popolazione scolastica non italiana è ferma al 16% da tre anni, e negli ultimi cinque anni il tasso di crescita si è dimezzato portandosi allo 0,5% annuo; nell'ultimo anno scolastico è diminuita del -0,1%.

La I generazione (i non italiani nati all'estero) è diminuita nell'ultimo triennio del -7,8%, mentre l'incremento della II generazione (i non italiani nati in Italia) è diminuito di 10 punti percentuale portandosi all'8% annuo.

Rispetto al totale dei non italiani la I generazione è diminuita del -20% in cinque anni.

Suole superiori: le secondarie di 2° grado a indirizzo liceale raccolgono il 47,6% degli studenti, pari a -0,2% in tre anni, l'istruzione tecnica comprende il 31,8% con -2,1% in tre anni, l'indirizzo professionale è al 20,7% con un +2,2% in tre anni.

Capitolo 2 - Le carriere scolastiche

Insuccesso, ritardo e valutazione: indicatori per affrontare le problematiche formative

In questo capitolo ci proponiamo di analizzare le carriere scolastiche attraverso l'utilizzo di indicatori primari, fondamentali per tracciare un bilancio sulle criticità formative e sulla qualità dell'apprendimento nel sistema scolastico senese. Gli indicatori dell'insuccesso scolastico, del ritardo accumulato nel percorso di studi e delle valutazioni in uscita dai due cicli scolastici rappresentano il fulcro di qualsiasi analisi per disegnare profili qualitativi delle carriere formative e delle problematiche interconnesse.

Iniziamo dunque dall'insuccesso (la perdita di un anno scolastico) che costituisce l'elemento maggiormente dirimente su ciascuna carriera, rispetto al lineare fluire dei vari ordini di istruzione. Il prolungarsi della carriera scolastica per il raggiungimento del titolo conclusivo di Diploma è il fattore di rischio maggiore per il manifestarsi di situazioni di disagio, fino alla più estrema delle eventualità: l'abbandono precoce.

Il grafico 1 analizza nel dettaglio l'incidenza del tasso di bocciatura per ciascun anno scolastico a partire dalle primarie, e mette in comparazione l'ultimo dato disponibile relativo al 2014/15, con quello di cinque anni scolastici precedenti, 2010/11. Tale operazione consente di arricchire il singolo indicatore dell'insuccesso con un dato di andamento per rilevare cambiamenti più o meno evidenti e consolidati nel più generale panorama del successo/insuccesso. Il primo elemento da evidenziare è costituito dagli istogrammi, indicati dalle frecce, relativi alle classi prime delle secondarie di 1° e di 2° grado, che misurano il grado di difficoltà scolastica di fronte ai due passaggi fondamentali: l'uscita dalla primaria e l'ingresso nelle scuole superiori. Tutti e due gli indicatori riportano un dato assolutamente positivo di

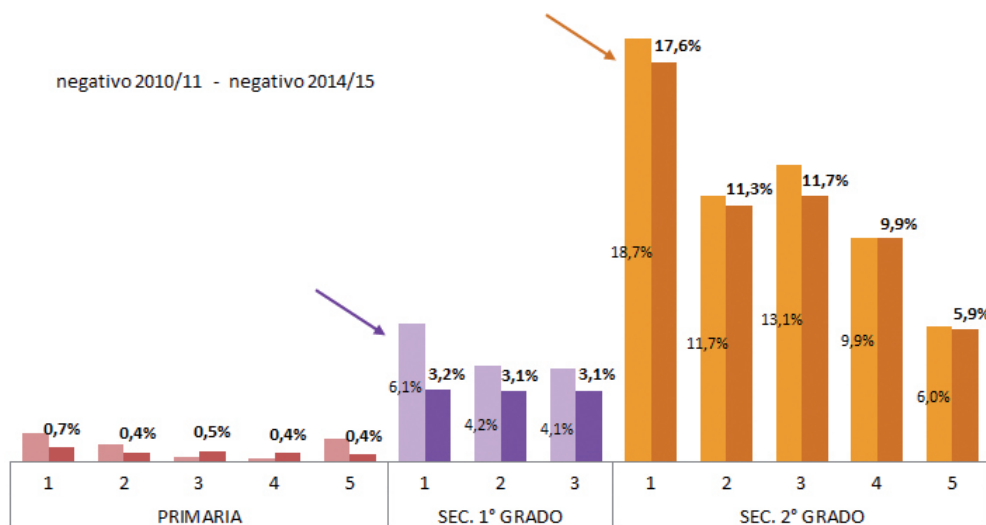


Grafico 1 - Insuccesso per anno di corso - Anni 2010/11 e 2014/15

Tabella 1 - Insuccesso secondarie di 2° grado per Area
Variazione cinque anni

Area	Anno 2010/11	Anno 2014/15	Differenza
Val d'Elsa	13,3%	12,2%	-1,1%
Amiata	17,5%	8,5%	-9,0%
Senese	11,4%	12,1%	0,7%
Val di Chiana	12,4%	10,9%	-1,5%
Totale Sec. 2° grado	12,4%	11,8%	-0,6%

Tabella 2 - Insuccesso secondarie di 2° grado per tipo istruzione
Variazione cinque anni

Tipo istruzione	Anno 2010/11	Anno 2014/15	Differenza
LICIALE	7,1%	5,5%	-1,7%
PROFESSIONALE	19,5%	23,1%	3,6%
TECNICA	15,5%	14,3%	-1,2%

netto calo dell'incidenza delle bocciature rispetto alla comparazione con l'anno 2010: dimezzata l'incidenza nelle classi prime del 1° grado e ulteriore diminuzione di un punto percentuale per il 2° grado. Questo risultato si affianca a un *trend* generale di alleggerimento dell'indicatore dell'insuccesso e vede, a esempio, nelle scuole medie configurarsi un tasso medio del 3,1%, rispetto al dato regionale del 4,5%, inoltre mette in evidenza anche altri fattori che meritano essere sottolineati. Primo fra tutti l'effetto positivo di tutto il lavoro svolto negli ultimi anni a livello di programmazione della rete scolastica in merito alla trasformazione organizzativa del primo ciclo di studi in istituti comprensivi (come abbiamo già sottolineato rimane da completare nel sistema provinciale il solo comune di Colle Val d'Elsa). I risultati, ottenuti nel breve-medio periodo, di forte flessione dell'incidenza delle bocciature nelle scuole di 1°, grado rappresentano la cartina di tornasole dell'efficacia della continuità didattica in tutti gli anni del primo ciclo. Inoltre, il costante calo anche del tasso di insuccesso

nelle classi prime del 2° grado, restituisce un valore importante e positivo al lavoro di orientamento scolastico nel passaggio agli studi superiori. A livello complessivo, in tutto il secondo grado, come riportato nelle tabelle 1 e 2, il **tasso di insuccesso è sceso negli ultimi cinque anni dal 12,4% all'11,8%**: una flessione che continua e perdura da alcuni anni scolastici e che potrà avere effetti positivi anche su altri indicatori. **Il tasso medio di insuccesso nelle scuole superiori risulta sensibilmente inferiore anche in relazione alla media regionale che rileva un 13,2%**.

A scendere, in maniera ancora più marcata, è il tasso di bocciature nel biennio delle scuole superiori, passato nel medesimo intervallo di tempo dal 15,5% all'attuale 14,7%: un dato particolarmente rilevante se consideriamo quanto l'insuccesso sia legato alla problematica dell'abbandono precoce degli studi. Le tabelle, inoltre, sintetizzano l'indicatore per zona socio-sanitaria, dove a scendere sono le zone Val di Chiana (-1,5%), Val d'Elsa (-1,1%) e soprattutto Amiata (-9%), ma il dato più interessante è quello riportato nella tabella 2 dove si evidenzia che scendono i tassi sia

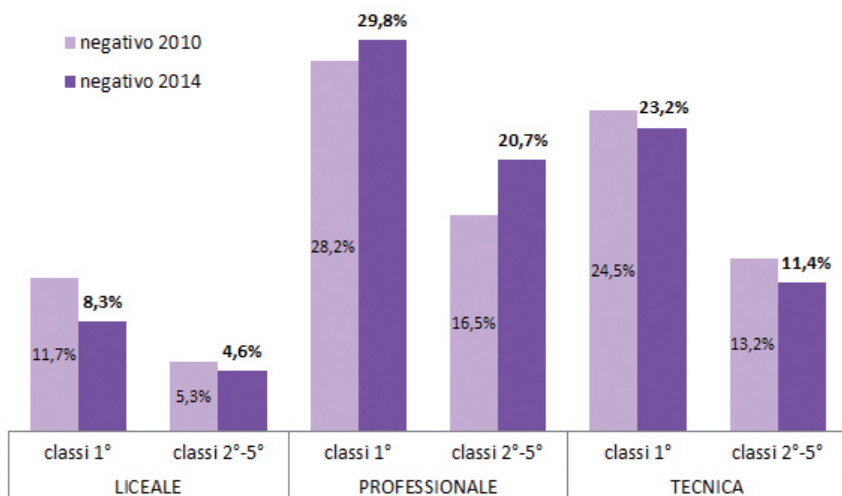


Grafico 2 - Insuccesso per tipo istruzione - Secondarie di 2° grado - anni 2010/11 e 2014/15

per le scuole di tipo liceale (-1,7%) che per i tecnici (-1,2%), che come sappiamo, raccolgono insieme circa l'80% del corpo studentesco delle superiori. Questo dato spiega la flessione dell'incidenza delle bocciature in tutti gli anni di corso delle superiori (come riportato nel grafico 1). Da sottolineare, tuttavia, anche l'aumento del 3,6% per i professionali che negli ultimi anni si sono attestati su valori superiori ai 20 punti percentuale. Nel grafico 2, infatti, l'analisi del tasso di insuccesso nel secondo grado, separando le classi prime dalle seconde/quinte, evidenzia che la crescita dell'indicatore nei cinque anni è appannaggio solo dei professionali, con una netta impennata di oltre quattro punti percentuali nelle classi seconde/quinte. Il tasso nell'istruzione tecnica scende mediamente di oltre un punto percentuale attestandosi nelle classi prime al 23,2%, e anche per i licei, dove l'incidenza delle bocciature è sensibilmente inferiore, scende del -3,4% per le prime e di quasi un punto per le classi seconde/quinte.

Il tasso di insuccesso, rappresentando un allungamento temporale degli anni necessari al completamento del ciclo di studi, è strettamente legato all'indicatore del ritardo accumulato nel percorso formativo. Il grafico 3 riporta l'incidenza del tasso dei ritardi scolastici per anno di corso ed è costruito con la stessa metodologia del grafico 1 sul

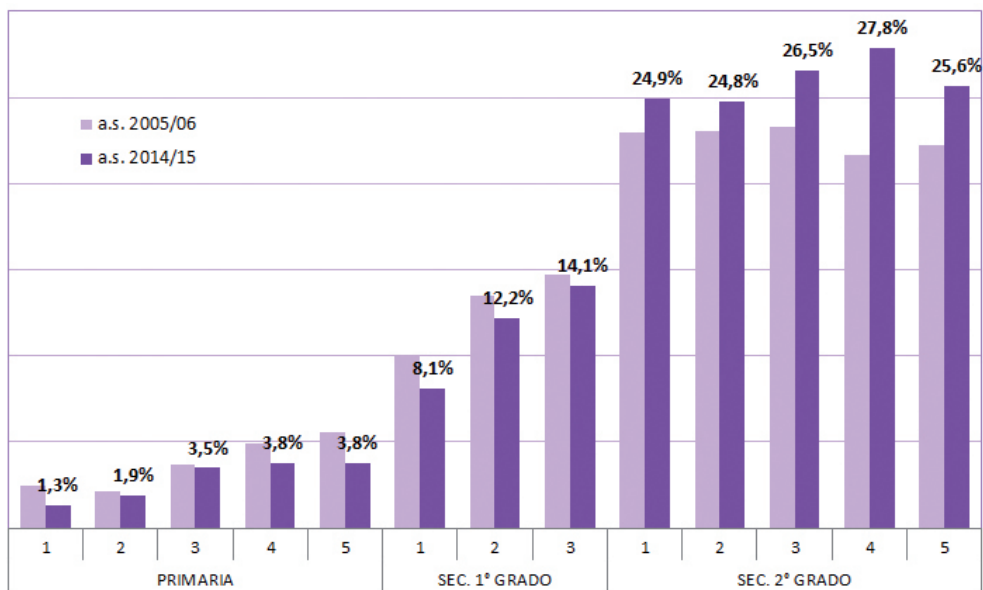


Grafico 3 - Ritardo nel percorso scolastico - anni 2005/06 e 2014/15

tasso di insuccesso, ma su un arco temporale più esteso di dieci anni scolastici, in modo da consentire una analisi comparativa tra i due indicatori. A prima vista si assiste a una netta separazione dello sviluppo del tasso di ritardo tra il calo rappresentato per tutti gli anni del primo ciclo e l'aumento, al contrario, per l'intero secondo grado. Per quanto riguarda i risultati degli anni del primo ciclo è evidente che possiamo riprendere la medesima ipotesi formulata per il tasso di insuccesso, in quanto proprio il calo complessivo delle bocciature, costante negli ultimi anni, comincia a incidere positivamente sulla riduzione del tempo necessario al completamento del ciclo di studi medesimo. Tuttavia, occorre mettere in relazione il miglioramento del tasso dei ritardi nelle scuole primarie e superiori di 1° grado con altri due fattori che emergono dalle trasformazioni della struttura della popolazione scolastica, evidenziati in precedenza nel capitolo 1. Da una parte il **brusco calo di nuovi ingressi di studenti non italiani di I generazione**, che, molto spesso, accedono al sistema scolastico in anni di corso inferiori rispetto all'età anagrafica; dall'altro lato la **presenza ormai preponderante di non italiani nati in Italia, di II generazione**, proprio nel primo ciclo di studi e che stanno

Tabella 4 - Ritardo nel percorso scolastico per ordine di istruzione - Variazione ultimi 10 anni

Ordine istruzione	Anno 2005/06	Anno 2006/07	Anno 2007/08	Anno 2008/09	Anno 2009/10	Anno 2010/11	Anno 2011/12	Anno 2012/13	Anno 2013/14	Anno 2014/15	Differenza 2005-2014
PRIMARIA	3,8%	3,9%	3,8%	3,8%	4,1%	4,0%	4,0%	3,6%	3,0%	2,8%	-0,9%
SEC. 1° GRADO	12,7%	12,3%	11,8%	11,8%	13,4%	13,3%	13,4%	13,0%	12,7%	11,4%	-1,3%
SEC. 2° GRADO	22,7%	22,5%	24,5%	25,8%	26,9%	27,9%	27,6%	28,7%	26,6%	25,5%	+2,8%
Ritardo totale	13,0%	12,9%	13,5%	14,1%	14,9%	15,1%	15,0%	14,9%	14,3%	13,6%	+0,6%

Tabella 5 - Ritardo nel percorso scolastico per ordine di istruzione - Variazione ultimi 10 anni - % non italiani su totale non ita

Ordine istruzione	Anno 2005/06	Anno 2006/07	Anno 2007/08	Anno 2008/09	Anno 2009/10	Anno 2010/11	Anno 2011/12	Anno 2012/13	Anno 2013/14	Anno 2014/15	Differenza 2005-2014
PRIMARIA	23,6%	21,7%	19,5%	17,8%	18,2%	16,9%	16,1%	14,1%	11,6%	10,2%	-13,4%
SEC. 1° GRADO	58,6%	54,7%	50,3%	46,7%	44,8%	43,2%	41,9%	41,3%	39,8%	36,1%	-22,5%
SEC. 2° GRADO	65,0%	66,0%	67,9%	69,1%	68,4%	67,3%	63,8%	63,0%	60,7%	58,3%	-6,7%
Ritardo totale	44,1%	42,3%	41,4%	41,2%	40,9%	39,8%	38,7%	38,4%	36,4%	33,8%	-10,3%

contribuendo, come analizzeremo in seguito nella comparazione tra le tabelle 4 e 5, al miglioramento dei risultati scolastici per i non italiani.

Nel grafico 3, gli istogrammi più alti in tutti gli anni del secondo grado, indicano un aumento nel decennio dell'incidenza del fenomeno del ritardo scolastico, tuttavia occorre sottolineare come nell'ultimo triennio i tassi complessivi per tutti e cinque gli anni di corso delle superiori siano in progressiva diminuzione, rispetto ai 28 studenti su 100 di media del 2012/13. Un dato molto importante in linea con la decrescita dell'incidenza generale delle bocciature riportata nel grafico 1.

La tabella 4 riporta il dato del ritardo nel percorso di studio per ordine scolastico e il differenziale dell'ultima colonna rappresenta un elemento di sviluppo con un +0,6%, da leggere però in chiave decisamente positiva rispetto agli andamenti registrati negli altri anni dell'intervallo. Infatti, se analizziamo il dato relativo alle secondarie di 2° grado dell'ultimo anno scolastico, pari al 25,5% di media, notiamo come l'incidenza dell'indicatore sia tornata indietro ai livelli del 2007, mentre per le primarie il dato dell'attuale 2,8% costituisca il livello più basso in assoluto. In conclusione, seppure gli istogrammi rappresentati dal grafico 3 indichino un incremento nel decennio per le scuole superiori, possiamo sostenere che **in questa fase si stia configurando un andamento di progressiva diminuzione dell'indicatore del ritardo nel percorso scolastico**. Anche in rapporto al dato medio regionale, nel secondo grado si configura un tasso di ritardo sensibilmente minore: comparando l'ultimo dato regionale disponibile relativo al 2013/14 e pari al 29,8% con quello provinciale al 26,6% riportato in tabella possiamo valutare quanto nel secondo grado l'incidenza del fenomeno del ritardo sia in diminuzione, mentre nel 1° grado il tasso si presenta perfettamente allineato alla media regionale del 12,8%.

La tabella 5 ripropone la medesima analisi per la categoria dei non italiani, e i dieci anni riportati disegnano un calo netto, continuo e progressivo del tasso di ritardo per tutti gli ordini di studio. La diminuzione complessiva di oltre 10 punti percentuale nel decennio rispecchia fedelmente l'incidenza dei processi di trasformazione innescati dalla crescita esponenziale della II generazione nel sistema scolastico locale. Mentre per le primarie il calo tendenziale è progressivo per tutti e dieci gli anni, nelle scuole del primo grado tali effetti si notano a partire dal 2008, e nelle scuole superiori, invece, occorre attendere il 2010 per una decisa inversione di tendenza nell'incidenza dell'indicatore, che rimane tuttavia abbastanza consistente, superando ancora la soglia del 50%. Tuttavia è da notare che se riportiamo il dato alla porporzione di 16 studenti non italiani su 100, l'incidenza del ritardo scolastico sia appannaggio prevalentemente della parte di corpo studentesco di origine italiana: sul totale del 13,6% di studenti in ritardo i non italiani incidono per il 5,3%, ossia meno della metà.

Dopo l'insuccesso e il ritardo scolastico, il terzo elemento da affrontare riguarda gli indicatori della **valutazione in uscita dai due cicli di studio**, attraverso l'analisi delle votazioni di Licenza media e del Diploma di maturità: passaggi

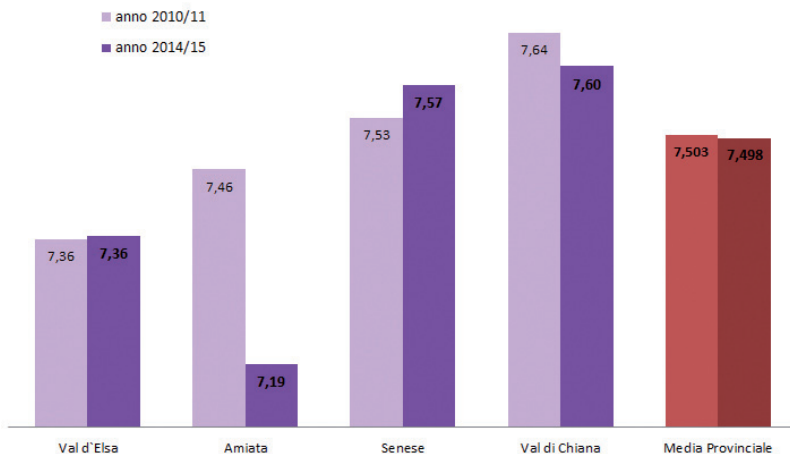


Grafico 4 - Voto medio di Licenza media per area - 2010-2014

fondamentali per misurare la qualità formativa e didattica del sistema scolastico. L'andamento scolastico costituisce una componente rilevante nell'analisi del binomio successo/insuccesso e più in generale delle carriere scolastiche.

Il grafico 4 riproduce il voto medio di Licenza per area nella variazione degli ultimi cinque anni scolastici. La Val d'Elsa mantiene una valutazione media costante intorno ai 7,3 punti anche negli anni precedenti l'ultimo quinquennio analizzato, mentre l'Amiata presenta un calo vistoso passando dal 7,45 al 7,19, con una discesa progressiva in questi ultimi anni a dimostrazione del fatto che non si tratta in realtà di una oscillazione, ma di un vero e proprio *trend*. A salire di qualche frazione soltanto il dato della zona Senese, che continua nella sua crescita del tasso di valutazione, partendo, nel 2008/09 dalla quota media di 7,45 punti. Per l'area Val di Chiana, che nell'intervallo temporale rappresentato dal grafico perde 0,4 punti scendendo al 7,5 netto, si può parlare semmai di un dato di assestamento, in quanto partiva nel 2008/09 da un 7,4 netto. A mantenere sostanzialmente invariata la media provinciale sono i risultati dell'area Senese, numericamente più numerosa. In ogni caso la valutazione in uscita dal primo ciclo di studi si presenta poco superiore al dato medio regionale di 7,4 punti. L'andamento generale della votazione media, a partire dal 2008/09 con la sostituzione del giudizio con il voto, al di là delle oscillazioni dei valori delle singole aree, rimane costante in un intervallo compreso tra i 7,4 e i 7,5 punti.

Se analizziamo il voto per cittadinanza verifichiamo come a mantenere invariato il dato provinciale sia proprio

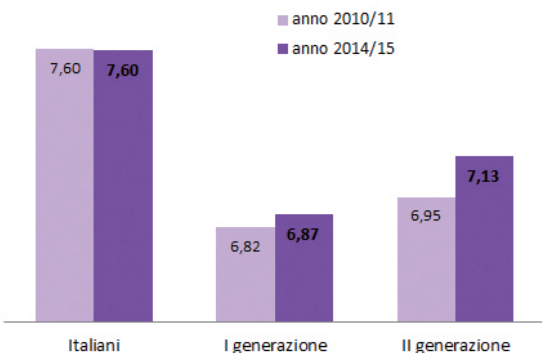


Grafico 5 - Voto medio di Licenza media per cittadinanza - 2010-2014

la categoria dei non italiani. Il grafico 5 rileva, infatti, un leggero incremento per la categoria dei nati all'estero, la I generazione, e un discreto aumento del voto medio per la II generazione che raggiunge la quota di 7,13 punti di media. Dal punto di vista statistico, la categoria degli studenti italiani, rappresentando oltre l'80% del corpo studentesco delle scuole di 1° grado, è quella che con la sua stabilità determina l'invarianza del dato nel tempo.

Anche per l'analisi relativa all'uscita dal secondo ciclo di studi sono stati riprodotti i grafici seguendo la stessa metodologia, ma in un

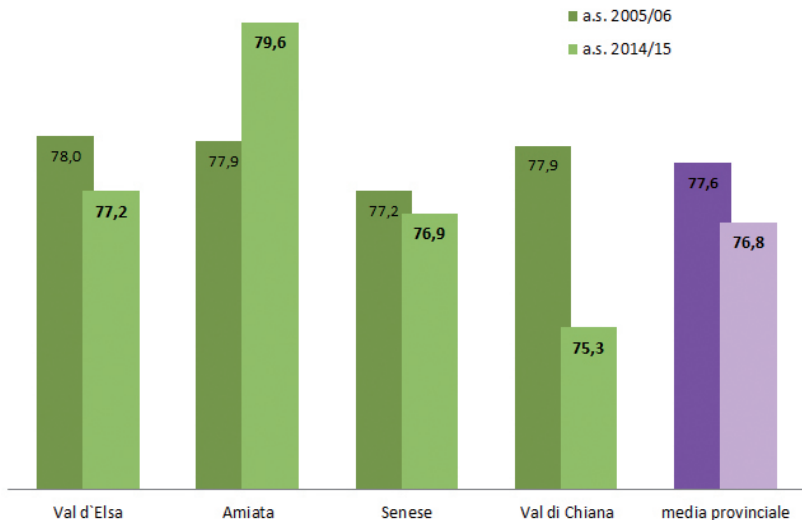


Grafico 6 - Voto medio di Diploma di maturità per area - ultimi dieci anni

intervallo di tempo di dieci anni. Nel grafico 6 il voto medio di Diploma di maturità è stato calcolato per zona socio-sanitaria e mette bene in evidenza come nel 2014/15 la sola area Val di Chiana presenti un dato inferiore alla media provinciale, con una decrescita di oltre 2 punti nell'ultimo decennio frutto di una oscillazione verso l'alto del dato del 2005/06, in quanto mediamente negli anni le scuole superiori di questa area vedono una valutazione media in uscita non superiore ai 75,5, punti. La zona Amiata si presenta con un voto medio piuttosto elevato nell'anno scolastico 2014/15 pari a 79,6 punti con una oscillazione verso l'alto inedita per l'area che tuttavia si attesta mediamente su valori più elevati a livello territoriale, intorno ai 77 punti. L'area Val d'Elsa e Senese presentano nel tempo un dato medio simile, di poco superiore ai 76,5 punti, ma con un percorso di sviluppo diverso. In Val d'Elsa il 78,0 del 2005/06 rappresenta il dato più elevato in assoluto per la zona, che ha vissuto una progressiva discesa del voto medio di Diploma sino al 2011/12 per poi recuperare negli ultimi anni. L'area Senese ha conseguito un percorso inverso: cresciuto progressivamente l'indicatore del voto medio di Diploma fino al 2009/10, negli ultimi anni si è assistito a una costante diminuzione, fino all'attuale media di 76,9 punti, in linea con il dato complessivo del decennio. Il dato medio provinciale, rappresentato dal 77,6 di partenza al 76,8 attuale nei dieci anni di intervallo analizzati, seppure con le fisiologiche oscillazioni annuali, tende a diminuire progressivamente negli anni analizzati.

A questo proposito il grafico 7 disegna nelle oscillazioni annuali la linea tendenziale del voto medio di Diploma dal 2005 al 2014 in colore rosso, inclinata verso il basso, a sottolineare quanto in una analisi complessiva, le scuole superiori presentino un dato in uscita con un rendimento medio in calo negli anni. Tuttavia, a livello provinciale, l'indicatore del

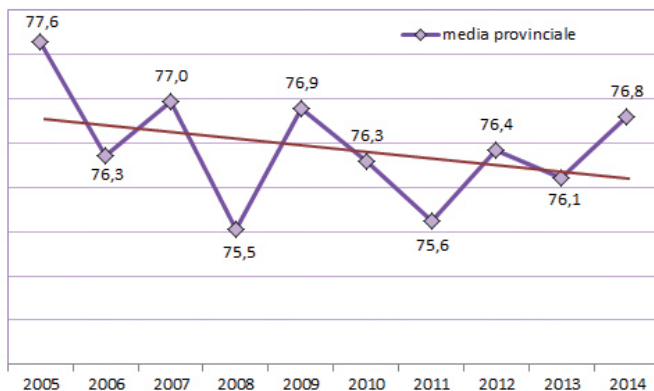


Grafico 7 - Voto medio di Diploma di maturità - media provinciale ultimi dieci anni

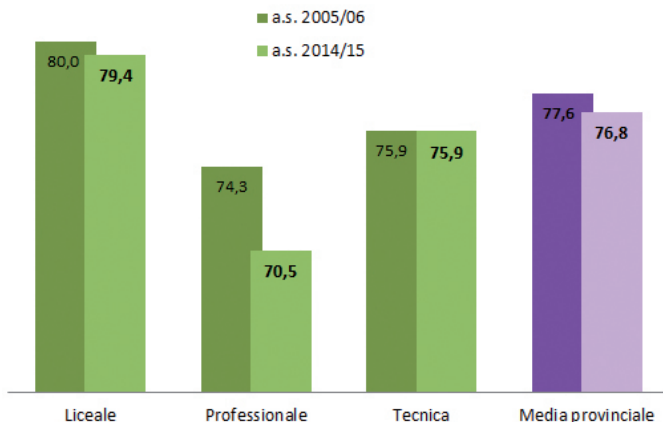


Grafico 8 - Voto medio di Diploma di maturità per tipo istruzione - ultimi dieci anni

voto medio di Diploma di maturità (76,5) si presenta superiore rispetto alla media regionale che negli ultimi anni si attesta intorno ai 75,5 punti.

Il grafico 8 riproduce la medesima analisi per tipologia di istruzione superiore e si nota come la flessione registrata nel decennio sia prevalentemente a carico delle scuole professionali, attestata fino al 2008 su valori superiori ai 74 punti e successivamente scese progressivamente verso quota 70, con una media complessiva nel decennio che non supera i 72 punti. La media più elevata a livello provinciale è conseguita dalle scuole a indirizzo liceale, posizionate nel tempo costantemente intorno ai 79 punti, e anche per i tecnici le variazioni annuali nell'arco del decennio analizzato sono minime, presentando, infatti, un voto medio in uscita costante nel tempo, intorno a 74,8 punti.

Se consideriamo il voto medio in uscita attraverso la categoria della cittadinanza, il grafico 9 riporta un quadro piuttosto netto rispetto ai valori registrati a livello provinciale. La categoria degli studenti italiani è stabile nel tempo, attestandosi ai 76,7 punti di media nel decennio, con +0,2 punti rispetto al dato medio provinciale. Gli istogrammi relativi al totale dei non italiani vedono il dato di partenza del decennio a 76,5 punti: decisamente elevato e frutto dei bassi numeri in quegli anni di non italiani presenti nelle scuole superiori. Pertanto tale dato non rispecchia la realtà del livello di rendimento scolastico in uscita dal secondo grado, che invece si attesta costantemente intorno ai 73 punti di media, oltre 3 punti in meno rispetto alla media provinciale. Tuttavia dagli istogrammi del grafico è interessante notare come

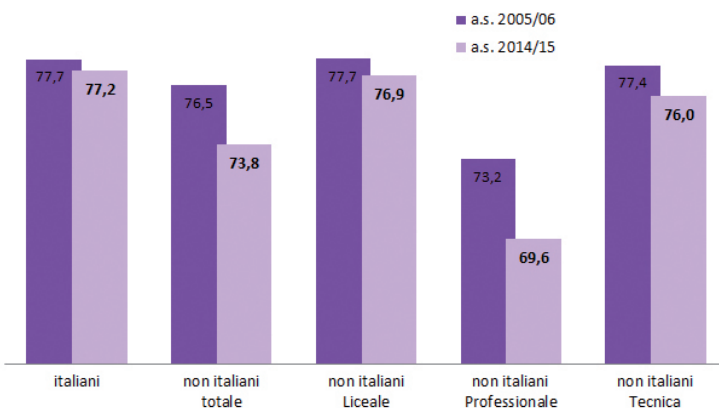


Grafico 9 - Voto medio di Diploma di maturità per cittadinanza e tipo istruzione - ultimi dieci anni

siano nette le differenziazioni tra le tre tipologie di istruzione. Ai livelli medi più alti si posizionano i diplomati alle scuole di tipo liceale che presentano in tutti e dieci gli anni analizzati valutazioni piuttosto elevate con un indicatore medio di 77 punti: 2,4 punti in meno rispetto al dato medio provinciale dei licei. Anche nelle scuole a indirizzo tecnico il rendimento

scolastico dei non italiani è costante negli anni, presentando un dato medio di 74 punti nel decennio, pari a 1,9 punti in meno rispetto alla media dei tecnici. Nell'indirizzo professionale l'uscita dal secondo ciclo di studi per gli studenti non italiani, che rileva nel decennio un valore medio di 70 punti, è in linea con la media provinciale a 70,5, a conferma di quanto la maggiore concentrazione percentuale di non italiani rispetto agli indirizzi liceali e tecnici finisca per determinare una sostanziale uniformità negli indicatori di rendimento scolastico per tale tipologia di scuola.

Per analizzare il dato del voto medio di Diploma di maturità tra la I e la II generazione di studenti non italiani, dobbiamo restringere l'intervallo agli ultimi cinque anni, in quanto l'ingresso dei nati in Italia nel secondo grado è un processo, per naturali motivi anagrafici, più giovane, perciò rischieremmo sotto il profilo statistico di presentare un indicatore non corrispondente al grado reale di rendimento. Il dato medio relativo agli ultimi cinque anni vede situarsi la categoria della II generazione in una posizione intermedia, con una valutazione complessiva di 74,4, tra la I generazione che si attesta a 72,9 punti e al dato medio degli italiani a 76,6. Un segnale importante, tuttavia, da monitorare nel tempo, in considerazione del fatto che, come abbiamo evidenziato nel primo capitolo, la II generazione nelle secondarie di 2° attualmente rappresenta circa un quarto degli studenti non italiani e pertanto, nel breve-medio periodo, la crescita di presenza potrebbe configurare una spinta al miglioramento della valutazione in uscita dal secondo ciclo di studi.

I percorsi scolastici nelle scuole superiori

Per completare l'analisi degli indicatori relativi alle carriere scolastiche, a quelli dell'insuccesso, del ritardo e delle valutazioni in uscita, aggiungiamo una serie di elaborazioni concentrate sul secondo ciclo di studi, ascrivibili nella categoria del disagio, legati dunque agli aspetti dell'apprendimento e della didattica. Stiamo parlando degli indicatori della *difficoltà scolastica*, della *probabilità del conseguimento del diploma di maturità con carriera regolare*, dell'indicatore del *cambio scuola* legato al comportamento degli studenti di fronte all'insuccesso scolastico negli anni del biennio e del *rapporto diplomati/licenziati* che rileva la capacità del sistema di portare a diploma gli studenti usciti dal primo ciclo di studi. Come è noto, la perdita anche di un solo anno scolastico finisce per pesare sull'intera carriera, fino a incidere qualitativamente sulla valutazione finale: un rendimento scarso è sintomo di una difficoltà di apprendimento, di inserimento e persino di integrazione (e non solo per gli studenti non italiani), e è strettamente consequenziale alla regolarità della frequenza, o per lo meno può contribuire alla maggiore o minore soddisfazione nella realizzazione personale del percorso scolastico.

L'indicatore del *cambio scuola* permette di ricostruire un quadro importante che riassume i meccanismi che si innescano al momento dell'insuccesso scolastico. Il grafico 10 analizza il comportamento degli studenti respinti nel biennio della scuola superiore, verificando se l'anno successivo si sono iscritti nuovamente nella stessa scuola, o se hanno optato per altri indirizzi di studio, fino a coloro che decidono di non iscriversi più e fuoriescono dal sistema scolastico. Gli istogrammi riportano il dato percentuale sul totale dei bocciati dell'anno scolastico precedente: la prima sezione (da sinistra) rappresenta la parte di coloro che si sono nuovamente iscritti alla stessa scuola e riporta valori omogenei per tutte e tre le tipologie di istruzione intorno al 50%. La seconda sezione rileva i respinti che hanno cambiato scuola seppure della medesima tipologia, e in questo caso i valori cominciano ad assumere ordini di grandezza diversi: tra i bocciati agli istituti tecnici il 3,6% ha optato per un altro istituto tecnico, e così il 5,4% dei bocciati agli istituti professionali, come anche il 9% ha scelto un diverso liceo per ripetere l'anno scolastico. La parte colorata

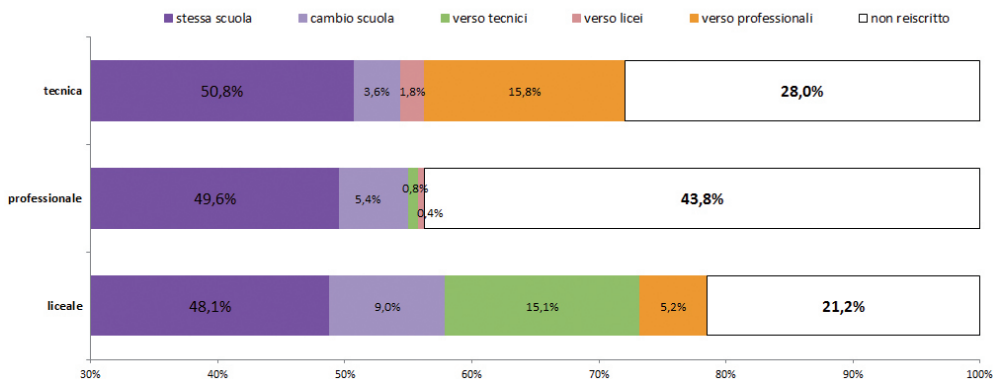


Grafico 10 - Cambio di tipologia di scuola superiore a seguito dell'insuccesso al biennio delle superiori

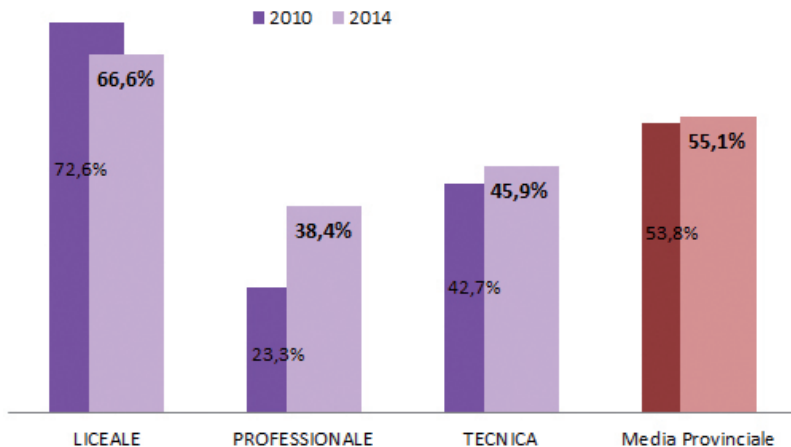


Grafico 11 - Probabilità di conseguimento del Diploma con carriera regolare - anni 2010 e 2014

degli istogrammi indica, invece, coloro che a seguito dell'insuccesso hanno cambiato sia la scuola di frequenza che l'indirizzo di studio. Da un tecnico l'1,8% ha scelto un indirizzo liceale e il 15,8% un professionale, mentre i respinti agli istituti professionali presentano una mobilità di questo tipo molto residuale: solo lo 0,8% verso un indirizzo tecnico e lo 0,4% verso un liceo. Molto più consistente, al contrario, la quota degli studenti respinti al biennio degli istituti liceali, che scelgono di iscriversi a un istituto tecnico per il 15,1% e per il 5,2% a un istituto professionale.

L'ultima sezione alla destra dell'istogramma (in bianco) rileva la quota di studenti bocciati che l'anno successivo non si sono iscritti, ossia che sono fuoriusciti dal sistema scolastico. Si tratta della sezione più rilevante dal punto di vista del valore dell'indicatore, in quanto calcola per ciascuna tipologia di istruzione valori percentuali piuttosto consistenti di studenti: il 28% dei bocciati ai tecnici non si iscrivono nuovamente, il 43,8% ai professionali e il 21,2% tra i respinti ai licei, per un tasso complessivo di non reiscritti al biennio delle superiori pari al 4,8% del totale dei frequentanti. Un indicatore in linea con quelli calcolati negli anni precedenti e che rileva semmai un leggero e progressivo aumento percentuale dei cosiddetti fuoriusciti tra i bocciati negli indirizzi di tipo liceale. In conclusione, **l'indicatore del cambio scuola ha permesso di individuare nel tempo come una quota media di studenti bocciati al biennio delle superiori, che si situa in un intervallo compreso tra 4 e 5 punti percentuale annui degli iscritti totali alle prime due classi, decide di non proseguire il percorso di studi intrapreso.**

Proseguendo l'indagine sulle carriere nelle scuole superiori, analizziamo l'indicatore degli studenti che conseguono il Diploma di maturità con carriera lineare: un dato utile a valutare l'efficienza e la capacità del sistema nel guidare e accompagnare gli studenti al completamento regolare del percorso scolastico. Il grafico 11 ricostruisce il tasso di *probabilità del conseguimento del diploma di maturità con carriera regolare* per tipologia di istruzione, in comparazione con il dato del 2010/11, che permette di ricostruire gli andamenti subiti nel quinquennio. Il dato che risalta maggiormente è la flessione di 6 punti percentuale dei diplomati con carriera regolare negli indirizzi liceali, che scendono al 66,6%, mentre gli studenti diplomati negli istituti professionali si attestano al 38,4%: un dato in linea con il tasso medio di tale tipologia costantemente situato in un intervallo compreso tra i 35 e i 40 punti, dove il 23,3% del 2010/11 rappresenta una episodica oscillazione verso il basso. Per quanto riguarda i diplomati agli istituti tecnici, il valore percentuale

Tabella 6 - Probabilità di conseguimento del Diploma con carriera regolare - serie storica

Anno Diploma	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	media
TOTALE	61,2%	55,2%	53,8%	51,6%	58,5%	54,3%	55,1%	55,7%
italiani	63,4%	58,0%	56,0%	54,9%	62,5%	58,2%	58,0%	58,7%
non italiani	36,0%	30,1%	31,9%	28,2%	34,1%	34,4%	39,0%	33,4%

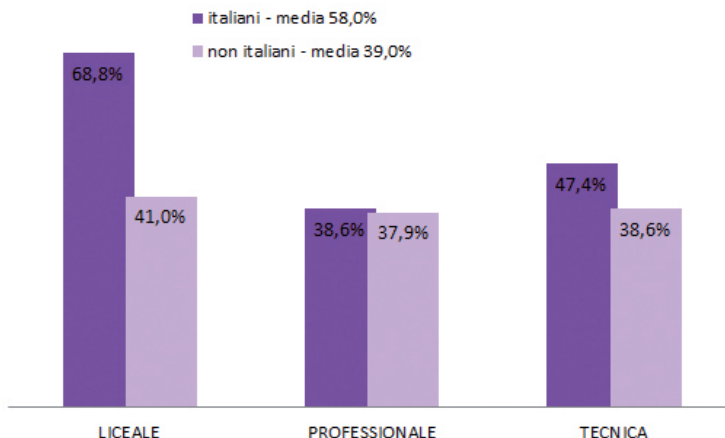


Grafico 12 - Probabilità di conseguimento del Diploma con carriera regolare per cittadinanza - anno 2014

di 45,9, seppure in leggero recupero rispetto al tasso del 2010/11, si presenta inferiore alla media dell'indirizzo che sfiora il 50% annuo.

Il tasso medio provinciale del 55,1% per l'anno scolastico 2014/15 si situa perfettamente in linea con la serie storica dell'indicatore che vede mediamente 56 studenti su 100 conseguire il Diploma nei cinque anni previsti. Se calcoliamo l'indicatore con la categoria della cittadinanza notiamo una marcata differenziazione tra le tre tipologie di scuole superiori. La differenza maggiore tra i tassi di diploma regolare la troviamo nelle scuole a indirizzo liceale, dove il grafico 12 riporta il 68,8% per gli italiani e il 41% per i non italiani, mentre la forbice si restringe tra i diplomati agli istituti tecnici, con il 47,4% degli italiani e il 38,6% dei non italiani, fino ad assottigliarsi di un solo punto percentuale nei professionali: 38,6 contro il 37,9 dei non italiani. Tuttavia occorre sottolineare come l'ampia forbice storicamente presente nei diplomati dell'indirizzo liceale e tecnico stia lentamente diminuendo, mentre nelle scuole superiori a indirizzo professionale il processo di riduzione della distanza tra le due categorie marcia con velocità molto maggiore, a conferma di un *trend* di allineamento dei più generali indicatori del rendimento scolastico tra italiani e non italiani in tale tipologia di scuole superiori.

I valori complessivi per categoria nella legenda in alto del grafico 12, riportano il 58% per gli italiani (in linea con la media del 58,7 annuo) e il 39% per i non italiani, superiore di ben 6 punti alla media della categoria, rispetto al dato medio riportato nella colonna a destra della tabella 6 nella pagina precedente. La tabella ricostruisce, a questo proposito, la serie storica dell'indicatore del diploma regolare e conferma che il leggero miglioramento dei tassi conseguiti nell'ultimo triennio è prevalentemente appannaggio degli studenti non italiani, che vedono un incremento costante e ormai consolidato della capacità di conseguire il diploma nei cinque anni. Difatti, se compariamo i dati delle due categorie, notiamo che la forbice si sta riducendo progressivamente: al valore praticamente doppio degli italiani fino al 2010 (circa 30 punti percentuale di differenza) corrisponde una costante riduzione fino agli attuali 19 punti in meno per i non italiani. Un dato importante sotto il profilo della qualità dell'apprendimento e che lascia prefigurare, in una prospettiva di breve-medio periodo, un incremento del tasso generale della probabilità di conseguimento del diploma con carriera regolare.

Nel proseguire il percorso di analisi delle carriere scolastiche del secondo ciclo di studi, rimaniamo sempre nel merito del complesso rapporto tra insuccesso, rendimento e valutazione, affrontando il campo del disagio scolastico attraverso il concetto di *difficoltà scolastica*, che permette di arricchire l'indagine sulle carriere con aspetti meno visibili e tangibili della bocciatura, e di verificarne l'influenza sui fattori di rendimento. L'indicatore di *diplomati con difficoltà scolastica* prende in esame, infatti, per ciascuna coorte di diplomati, tutta la gamma di esiti di fine anno diversi

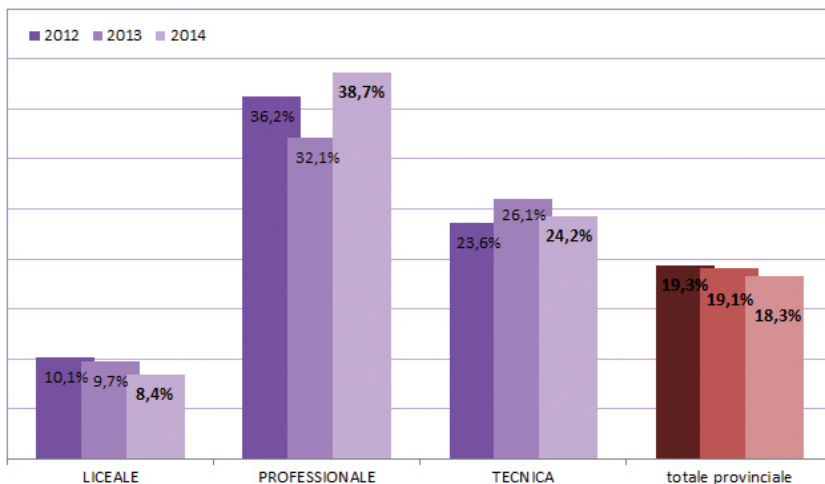


Grafico 13 - Diplomati con difficoltà scolastica per tipo istruzione - ultimo triennio

dalla lineare promozione a giugno che occorrono almeno due volte in ciascuna carriera: dalle promozioni di seconda sessione, cioè a seguito di una sospensione del giudizio risolta all'inizio del successivo anno scolastico, a tutta una serie di esiti negativi (bocciature di seconda sessione, non ammessi alla classe successiva, ritirati, non scrutinati, non qualificati e non diplomati).

Il grafico 13 analizza l'indicatore della difficoltà per tipologia di istruzione nell'arco temporale degli ultimi tre anni scolastici. L'indirizzo liceale è quello che presenta valori molto bassi rispetto alle altre due tipologie e in discesa fino a arrivare a un'incidenza dell'8,4% tra i diplomati del 2014/15. Circa un quarto dei diplomati nelle scuole superiori a indirizzo tecnico proviene da una carriera ascrivibile alla categoria della difficoltà scolastica, mentre i valori per i professionali sono piuttosto elevati (oltre un terzo dei diplomati) e si attestano nel 2014/15 al 38,7%. A livello provinciale è da notare una tendenza all'alleggerimento di tale indicatore, sceso in tre anni di 1 punto percentuale e che si attesta al 18,3% di diplomati con carriere non regolari. I migliori risultati ottenuti dai diplomati negli indirizzi liceali e tecnici determinano il *trend* positivo di questo indicatore.

Il successivo grafico 14 analizza la percentuale dei diplomati con difficoltà scolastica attraverso la categoria della cittadinanza e mette in evidenza una sostanziale uniformità tra il 18% di studenti italiani e circa un quinto di diplomati non italiani in tutto il triennio riportato. La bassa consistenza numerica degli studenti non italiani rende soggetta questa categoria a maggiori oscillazioni, benché si presenti anch'essa abbastanza costante nel tempo con valori poco superiori ai 20 punti. Pertanto il tasso medio a livello provinciale non risulta imputabile a una delle due specifiche categorie, bensì si distribuisce uniformemente tra italiani e non italiani.

La tabella 9 fornisce la prova della funzionalità di questo indicatore rispetto alla valutazione complessiva sul ren-

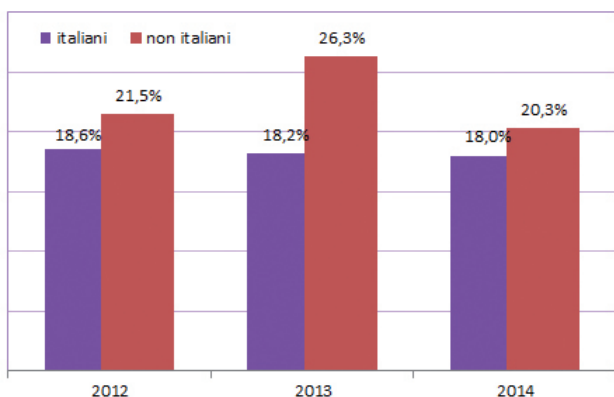


Grafico 14 - Diplomati con difficoltà scolastica per cittadinanza - ultimo triennio

Tabella 9 - Diplomatici con difficoltà scolastica per fascia di voto - ultimo triennio

Anno di Diploma Fascia votazione	2012/13	2013/14	2014/15
< di 70 punti	66,1%	67,0%	66,1%
tra 70 e 80 punti	22,8%	22,4%	24,8%
tra 80 e 90 punti	9,4%	9,1%	6,8%
> di 90 punti	1,7%	1,5%	2,2%

dei diplomati con difficoltà scolastica ottiene una valutazione in uscita medio-bassa (inferiore agli 80 punti), mentre il totale degli studenti ottiene tale risultato solo nel 60% dei casi.

Se, infine, analizziamo la fascia di valutazioni alta, superiori ai 90 punti, rileviamo un valore che oscilla intorno al 2% annuo, di fronte al complessivo 15% medio di valutazioni alte. Il 10% circa di valutazioni medio-alte dei diplomati con difficoltà scolastica deve essere messo in comparazione con il 35% annuo di media a livello provinciale.

Attraverso l'indicatore della difficoltà scolastica riusciamo a studiare la complessità del rapporto tra rendimento, valutazione e disagio scolastico, verificando qualitativamente i profili delle carriere che arrivano a conseguire uno scarso rendimento e, dunque, una bassa valutazione finale: un dato particolarmente importante che evidenzia come sia in realtà possibile dare una unità di misura agli elementi di difficoltà che si presentano nel percorso scolastico e come questi non emergano in maniera episodica, ma risultino preesistenti e intrecciati in situazioni di integrazione e apprendimento evidentemente non facili. Una valutazione così bassa, come confermato dalla tabella 9, è indice di un percorso di apprendimento accidentato che, non risolvendosi necessariamente con una bocciatura, si può articolare con segnali meno evidenti ma altrettanto importanti. In definitiva, nella comparazione con la valutazione finale in uscita si rileva tutta l'importanza di questo indicatore nell'ambito della complessiva analisi degli indicatori di insuccesso, rendimento e valutazione del sistema scolastico locale.

A conclusione della sezione dedicata all'analisi delle carriere del secondo ciclo di studi, l'indicatore del rapporto diplomati/licenziati è calcolato sul numero, per ciascun anno, dei Diplomatici sui Licenziati alle secondarie di 1° grado e fornisce una indicazione di merito utile a definire la correlazione quantitativa tra l'uscita dal primo ciclo di studi e la conclusione del percorso scolastico. Alla fisiologica oscillazione annua corrisponde un valore medio pari a 75 diplomati ogni 100 licenze medie: elemento importante che contrassegna la capacità del sistema scolastico di portare a diploma i propri licenziati dalle secondarie di 1° grado. Di fronte alla stabilizzazione del numero complessivo dei diplomati e dei licenziati nell'ultimo triennio, rispetto alla crescita costante fino al 2011/12, raggiungendo nell'anno scolastico 2014/15 quota 1.794 i primi e 2.204 i secondi, il loro divario medio rimane piuttosto consistente, indice di un numero minore di diplomati rispetto alla popolazione scolastica che termina il primo ciclo.

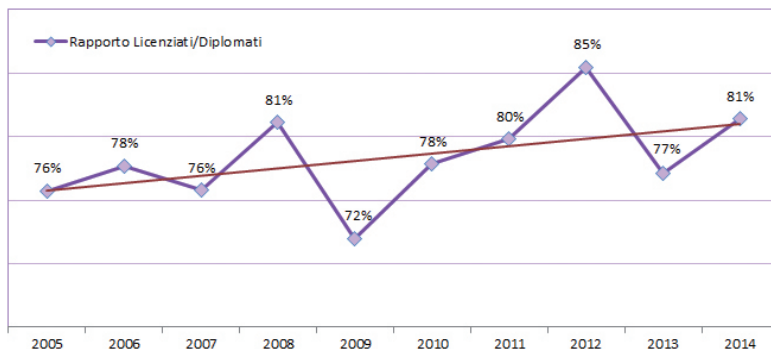


Grafico 13 - Rapporto Diplomatici/Licenziati media - serie storica

Il grafico 13 analizza l'indicatore del rapporto diplomati/licenziati nella serie storica di undici anni scolastici e mette in risalto come il valore del rapporto si situi in un intervallo costante compreso tra i 70 e gli 80 punti percentuali. Tuttavia ciò che è importante sottolineare è l'inclinazione verso l'alto della linea di tendenza di colore rosso, a dimostrazione nel tempo di un incremento progressivo e costante del valore del rapporto. Pertanto il divario tra i licenziati e i diplomati è destinato nel breve-medio periodo a diminuire, accrescendo al contrario la capacità del sistema scolastico di portare a diploma i licenziati alle scuole superiori di 1° grado.

La tabella 8, che conclude le analisi sulle carriere scolastiche del presente capitolo, compendia il dato numerico calcolato nel grafico 13, analizzando nel concreto le coorti dei licenziati delle secondarie di 1° grado a partire dall'anno scolastico 2004/05 fino all'ultimo calcolabile del 2009/10, verificando nei quinquenni successivi la percentuale di coloro che effettivamente hanno raggiunto il Diploma di maturità in un istituto della rete scolastica regionale. Analizzando la prima diagonale prodotta dalla tabella, relativa all'intervallo di cinque anni scolastici, rileviamo valori percentuali che si situano tra i 57 e i 62 punti, per un tasso medio di diplomati dopo cinque anni pari al 59,2%. La differenza che si nota con l'indicatore dei 56 studenti su 100 che si diplomano con carriera regolare è determinata dal diverso metodo di calcolo statistico, in quanto il rapporto diplomati/licenziati analizzato nella tabella 8 si riferisce al solo dato delle singole coorti in uscita dal primo ciclo e non al totale del corpo studentesco del 2° grado come per l'indicatore del diploma regolare.

Proseguendo l'analisi dei dati che emergono dalla tabella, notiamo, nella seconda diagonale prodotta, una cospicua e costante quota di studenti che si diplomano con un anno scolastico di ritardo con valori superiori ai 10 punti percentuale e pari a un tasso medio dell'11,8%. Inferiore, ma persistente, anche la quota di coloro che impiegano due anni in più per diplomarsi, pari mediamente al 3,2% annuo. Residuali, invece, le percentuali superiori ai due anni di ritardo. Il dato riportato nell'ultima colonna a destra riguarda il totale dei diplomati per ciascuna coorte di licenziati al 1° grado e presenta valori omogenei negli anni e in linea con l'indicatore medio complessivo del rapporto diplomati/licenziati pari 76 diplomati ogni 100 licenze medie.

Nella colonna dei non diplomati è riportata per ciascuna coorte la percentuale degli studenti che non hanno conseguito il Diploma di maturità in alcuna scuola della rete regionale, e il dato contiene dal punto di vista quantitativo gli eventuali trasferimenti fuori regione, gli avviamenti al lavoro e i percorsi alternativi di formazione professionale, nonché ovviamente coloro che hanno effettivamente interrotto il percorso scolastico. Anche se, al momento, questo indicatore non può che rimanere un dato composito e non ulteriormente articolabile, risulta tuttavia significativo per proiettare a livello sistemico la capacità di mantenere gli studenti nel percorso scolastico. In conclusione, se mettiamo in comparazione il grafico 13 con i dati della tabella 8, sotto il profilo statistico è possibile calcolare come **ogni anno, tra i 20 e i 25 studenti che si licenziano non raggiungeranno il Diploma di maturità**: un dato particolarmente importante sotto il profilo della individuazione delle criticità dell'intero sistema scolastico.

Tabella 8 - Licenziati media che raggiungono il Diploma di Maturità - serie storica

Anno Diploma	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	non diplomati	Totale Diplomati
Anno Licenza								
2004/05	60,6%	11,8%	3,8%	0,4%	0,1%	0,1%	23,3%	77%
2005/06		59,2%	11,8%	3,2%	0,6%	0,0%	25,2%	75%
2006/07			57,8%	13,1%	3,3%	0,2%	25,6%	74%
2007/08				62,0%	11,2%	2,5%	24,3%	76%
2008/09					57,9%	11,2%	30,9%	69%
2009/10						57,6%	42,4%	58%

Quadro di sintesi

Insuccesso scolastico: progressiva diminuzione del tasso di insuccesso scolastico che è sceso complessivamente negli ultimi cinque anni dal 12,4% all'11,8%, e nel biennio delle scuole superiori è passato in cinque anni dal 15,5% al 14,7%.

Ritardo scolastico: progressiva diminuzione del tasso di ritardo scolastico che complessivamente negli ultimi cinque anni è passato dal 15,1% al 13,6%: in cinque anni nel I ciclo di studi è diminuito dal 17,4% al 14,2%, nel II ciclo di studi è passato dal 27,9% al 25,5%. Il tasso di ritardo scolastico degli studenti non italiani è passato negli ultimi cinque anni dal 39,8% al 33,8%.

Licenza media: il voto medio di Licenza media è passato in cinque anni da 7,5 a 7,4, e quello degli studenti italiani è rimasto invariato al 7,6, mentre il voto medio per la generazione di non italiani è cresciuto di 0,05 punti e quello della II generazione è cresciuto di 0,18 punti.

Diploma di maturità: il voto medio di Diploma di maturità negli ultimi dieci anni è diminuito, passando da 77,6 a 76,8 e per i diplomati ai licei è diminuito di 0,6 punti, per i diplomati ai professionali è diminuito di 3,8 punti e per i diplomati ai tecnici è rimasto invariato.

Il voto medio di Diploma per gli studenti non italiani è sceso in dieci anni da 76,5 a 73,8 punti, mentre negli ultimi cinque anni gli studenti italiani si diplomano in media con 76,6 punti, i non italiani di I generazione con 72,9 punti e i non italiani di II generazione con 74,4 punti.

Cambio Scuola: a seguito della bocciatura al biennio delle superiori, il 28% dei bocciati agli istituti tecnici non si iscrive più l'anno successivo, mentre ai professionali risultano il 43,8% e ai licei il 21,2%. Rispetto al totale dei frequentanti il biennio delle superiori, gli studenti delle prime due classi delle superiori che decidono di interrompere il percorso di studio sono il 4,8%, con un tasso medio del 5% di studenti che ogni anno non si iscrivono più dopo la bocciatura.

Diploma regolare: in media il 55,7% degli studenti delle secondarie di 2° grado si diploma in cinque anni, pari al 58,7% per gli italiani e al 33,4% per i non italiani.

Diploma con difficoltà scolastica: in media nell'ultimo triennio il 19% dei diplomati proviene da un percorso scolastico accidentato nelle scuole superiori, cioè che per più di due volte non si risolve con la promozione a giugno. Il 70% di questi studenti non raggiunge i 70 punti di valutazione in uscita dagli studi superiori.

Licenziati/Diplomati: ogni anno scolastico a 100 licenze medie corrispondono in media solo 76 diplomi di maturità, pertanto ogni anno tra i 20 e i 25 studenti che si licenziano non raggiungeranno il diploma di maturità.

Capitolo 3 - Le carriere tra scuola e università

Profili e percorsi

In questa terza e ultima sezione affrontiamo il nodo del passaggio agli studi universitari al termine del percorso scolastico una volta conseguito il Diploma di maturità. La transizione dall'uscita dalla secondaria di 2° grado e la scelta di proseguire gli studi con l'iscrizione all'università rappresenta un passaggio fondamentale nella costruzione del profilo formativo di ogni studente. **L'Osservatorio Scolastico**, in virtù della convenzione stilata tra la Provincia di Siena e l'Università degli Studi di Siena, **ha integrato la propria banca-dati con le anagrafi annuali degli iscritti all'università di Siena di nove anni accademici, implementando le carriere scolastiche degli studenti con la carriera universitaria.**

Il sistema di integrazione delle due banche-dati consente la ricostruzione delle intere carriere formative. Con la metodologia di 'integrazione' si intende un vero e proprio processo di immissione dei dati delle anagrafi annuali dell'università, attraverso l'inserimento, per tutti gli studenti che hanno frequentato le scuole della provincia, dell'intero percorso universitario, anno per anno fino alla conclusione con la Laurea, mediante un sistema di flusso di dati che riproduce la metodologia delle acquisizioni periodiche dalle anagrafi delle singole scuole del territorio. In tal modo **nella banca-dati dell'Osservatorio sono presenti non solo la carriera scolastica, ma anche i dati della carriera universitaria per ciascuno studente.** Il salto qualitativo che la metodologia dell'integrazione tra banche-dati permette risiede nella maggiore capacità di analisi dei percorsi e delle traiettorie formative, aprendo la possibilità di costruire specifici e articolati set di indicatori. **Attualmente la banca-dati dell'Osservatorio Scolastico di Siena si compone di 12 anni scolastici (dal 2004 al 2015) e di 9 anni accademici (dal 2006 al 2014) di studenti che hanno frequentato una scuola del territorio, ossia censiti nel sistema scolastico senese, iscritti all'Università di Siena.**

L'obiettivo di questo progetto si basa sul presupposto che il ruolo dell'Osservatorio Scolastico sia quello di fornire strumenti analitici e conoscitivi sempre più approfonditi, che possano trovare applicazione nel lavoro di orientamento, sollecitando anche riflessioni progettuali condivise tra i sistemi scolastico e universitario. Monitorare l'intero percorso formativo scuola-università permette di fornire alle scuole informazioni circa gli esiti universitari dei propri diplomati, e all'Università informazioni circa le carriere scolastiche dei propri iscritti. Dal punto di vista dell'intero sistema formativo locale, la presenza in un'unica banca-dati delle carriere scolastiche e universitarie rappresenta una risorsa per la conoscenza dei fenomeni che attraversano e coinvolgono i giovani in età formativa con la possibilità di leggere i cambiamenti a livello socio-culturale, intrecciando questi dati con gli elementi di analisi territoriale che da sempre la banca-dati dell'Osservatorio consente. Non solo, l'integrazione delle banche-dati concede l'opportunità di entrare nella profondità dei processi che attraversano il territorio provinciale e di amplificare e sviluppare gli strumenti conoscitivi e la ricerca sulle criticità e sui punti di forza del sistema formativo locale lungo tutto l'arco della vita.

La metodologia dell'integrazione nella banca-dati dell'Osservatorio dell'anagrafe universitaria, concede la possibilità di analizzare anche i profili di coloro che non proseguono negli studi universitari e che concludono la propria formazione con il conseguimento del Diploma di maturità, restituendo in tal modo un quadro maggiormente articolato e approfondito della complessità dei fenomeni.

La tabella 1 rende conto dei numeri degli immatricolati all'Università di Siena per ciascun anno di diploma scola-

Tab. 1 - Diplomatici Scuola Superiore immatricolati all'Università di Siena - serie storica

Anno di Diploma	2013/14	2012/13	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	TOTALE
immatricolati A.A.												
2014/15	509	66	10	3	3	0	2	0	0	0	0	593
2013/14		544	51	8	2	7	0	1	1	0	0	614
2012/13			537	31	9	6	4	5	0	1	0	593
2011/12				648	35	15	5	2	2	2	1	710
2010/11					590	44	9	8	2	0	1	654
2009/10						559	36	7	7	5	0	615
2008/09							670	35	11	7	8	731
2007/08								608	41	4	13	666
2006/07									553	43	36	632
Totale Diplomatici iscritti	509	612	599	690	639	631	726	666	617			
% iscritti su totale Diplomatici	29,5%	33,6%	35,4%	41,1%	40,6%	39,6%	46,1%	42,0%	39,1%			

stico. La prima diagonale misura i diplomati che si immatricolano subito dopo il conseguimento del Diploma, mentre più uniforme risulta la seconda diagonale che raccoglie i dati di coloro che attendono un anno per iscriversi la prima volta all'università. In media circa il 90% di coloro che accedono agli studi universitari lo fanno senza soluzione di continuità con la scuola, mentre ogni anno costantemente circa l'8% attende un anno dal diploma: un comportamento stabile nel tempo, sia nei numeri assoluti che nei rapporti percentuali. Più residuale la parte di coloro (2%) che attende oltre un anno per iscriversi all'università. Interessante notare anche l'uniformità numerica del totale dei diplomati immatricolati riportati nella parte bassa della tabella 1 (il numero dei diplomati del 2013/14 immatricolati è destinato a aumentare), corrispondenti a percentuali, calcolate sul totale di ogni coorte di diplomati nelle scuole superiori della provincia, che oscillano di anno in anno e che, nel valore medio complessivo dei nove anni accademici, si aggirano intorno al 40% di diplomati che si iscrivono all'Università di Siena.

Dal punto di vista dell'analisi territoriale circa il 95% dei diplomati iscritti all'università sono residenti nella provincia di Siena e il restante 5% annuo è costituito da residenti nelle province limitrofe che hanno deciso di frequentare il nostro territorio anche per gli studi universitari. Gli universitari residenti in provincia provengono in media per la metà dalla zona senese (52%), per un quinto dalla Val d'Elsa (22%) e per il 16% dalla Val di Chiana, mentre dalla zona Amiata ne proviene il restante 5%. Dal punto di vista zonale, la tabella 2 ricostruisce la serie storica della percentuale degli immatricolati all'università sul totale dei diplomati per ciascuna area di residenza, che vede mediamente per la Val di Chiana il 25% di diplomati iscritti, per la Val d'Elsa il 38%, per la Senese il 45% e per l'Amiata il 25%. I dati zonali riportano percentuali piuttosto stabili nel tempo soprattutto per l'area Val di Chiana e per la Senese, mentre consistenti oscillazioni si registrano fra i diplomati iscritti provenienti dalla zona Val d'Elsa, dove negli anni nella parte

Tabella 2 - Diplomatici iscritti per area di provenienza su totale diplomati per area - serie storica

Anno Diploma	2013/12	2012/11	2011/10	2010/09	2009/08	2008/07	2007/06	2006/05	2005/04
Area									
Val di Chiana	18,7%	24,7%	25,9%	27,0%	29,2%	22,8%	27,8%	28,9%	25,2%
Alta Val d'Elsa	26,5%	34,2%	34,7%	46,1%	40,1%	39,2%	46,9%	42,4%	37,5%
Senese	37,2%	38,7%	41,4%	45,8%	46,8%	48,5%	55,3%	48,5%	48,4%
Amiata	10,8%	14,9%	16,0%	30,4%	34,8%	26,4%	31,6%	30,4%	35,7%

Tabella 3 - Diplomatici iscritti all'Università subito e dopo 1 anno - valori medi serie storica

Tipo istruzione	Diplomatici iscritti subito	Diplomatici iscritti dopo 1 anno	Voto medio iscritti subito	Voto medio iscritti dopo 1 anno	Esiti negativi iscritti subito	Esiti negativi iscritti dopo 1 anno
LICEALE	61,0%	48,3%	78,9	75,0	10,0%	11,6%
TECNICA	36,2%	44,2%	77,9	75,3	9,8%	25,2%
PROFESSIONALE	2,8%	7,5%	76,5	75,0	7,8%	14,3%
	100,0%	100,0%				

centrale della serie storica della tabella superano abbondantemente il 40%, e principalmente per l'area amiatina in cui il valore medio sopra riportato è appannaggio degli anni precedenti il 2010 (con valori superiori al 30% annuo), in quanto nell'ultimo triennio i diplomatici iscritti all'università provenienti da questa zona sono fortemente scesi intorno al 15% annuo: un calo vistoso che occorrerà monitorare e verificare nel tempo. In sostanza, incrociando il dato complessivo dell'ultima riga in basso della tabella 1 con i valori riportati nelle prime due colonne della tabella 2 (relativi ai diplomatici 2012 e 2013) possiamo sostenere che il leggero calo percentuale di diplomatici iscritti all'Università di Siena evidenziato dalla tabella 1, in particolare per l'ultimo triennio, trova origine dal minore flusso proveniente dalle zone più distanti dal capoluogo provinciale. Che si tratti di un criterio di prossimità nella scelta della prosecuzione degli studi post-diploma, oppure di altri fattori che più avanti tenteremo di indagare, resta il fatto che i diplomatici nel 2013/14 immatricolati nel 2014/15 (i cosiddetti iscritti subito dopo il diploma di maturità) sono diminuiti di un ulteriore punto percentuale rispetto al precedente anno e di quasi 10 punti a partire dal 2010.

Con la tabella 3 cerchiamo di entrare nel merito della scelta di iscrizione all'università, mediante la categoria temporale: mettiamo in comparazione, cioè, gli indicatori relativi agli immatricolati subito dopo il diploma e a coloro che attendono 1 anno, per verificare se possano sussistere legami (e di quale entità) tra il tempo della scelta e la carriera scolastica di provenienza. Prima di tutto occorre considerare che nel fattore 'tempo' possono entrare in gioco gli elementi più diversi: da una breve esperienza lavorativa post-diploma, alla necessità individuale di un prolungamento nella definizione della scelta del percorso universitario, ecc. In ogni caso l'analisi dei dati della tabella 3 riporta scenari ben definiti per la determinazione dei comportamenti di fronte alla transizione verso gli studi universitari. Abbiamo scelto di decodificare gli indicatori della tabella tramite la tipologia della scuola superiore di provenienza, calcolando i dati nel loro valore medio dei nove anni accademici presenti nella banca-dati dell'Osservatorio.

Nelle prime due colonne è riportata la distribuzione percentuale dei diplomatici iscritti subito e dopo un anno: per i diplomatici provenienti da un indirizzo liceale la differenza è piuttosto marcata tra il 61% di coloro che si iscrivono subito e solo il 48% di coloro che attendono un anno dal diploma. I diplomatici provenienti dalle altre due tipologie di indirizzo presentano un andamento opposto, in quanto per coloro che si iscrivono subito il 35% proviene da una scuola tecnica, mentre tra gli iscritti dopo un anno rappresentano il 45%, e per i professionali dal 3% si passa a quasi l'8% di coloro che attendono un anno. Gli indicatori del voto di diploma e degli esiti negativi riportati nelle altre due serie di colonne sembrano, poi, configurare dei profili più marcati. Il voto medio di diploma degli iscritti all'università dopo un anno dalla maturità è sensibilmente più basso per tutti e tre gli indirizzi: meno 4 punti per i provenienti dall'indirizzo liceale, meno 3 dai tecnici e meno un punto e mezzo dai professionali. Un indicatore importante che denota come e quanto il voto in uscita dal ciclo di studi superiori influisca nella decisione o meno di proseguire gli studi all'università. Alla medesima conclusione possiamo giungere anche per quanto riguarda l'analisi delle percentuali degli studenti che hanno conseguito almeno un esito negativo durante il percorso delle scuole superiori: se per i diplomatici dell'indirizzo liceale la differenza è soltanto di 1,6 punti percentuale in più, per i tecnici sono 15 i punti percentuali in più di esiti negativi per coloro che posticipano l'immatricolazione di un anno e tra i diplomatici ai professionali il rapporto tra gli studenti che hanno conseguito almeno un esito negativo è esattamente il doppio.

Per completare l'analisi del legame tra la scelta di proseguire negli studi post-diploma e la tipologia delle carriere scolastiche, occorre considerare anche il dato dei diplomatici che non risultano iscritti all'Università di Siena. Premettendo che nel corpo di tali diplomatici sono presenti, poichè non scindibili, gli studenti eventualmente iscritti in altri atenei, i dati che emergono sono tuttavia molto interessanti. Calcolando il dato con la stessa metodologia della

tabella 3, rileviamo che, tra i diplomati agli indirizzi tecnico e professionale, la percentuale di coloro che nella carriera scolastica superiore hanno riportato almeno un esito negativo si presenta in linea con il rispettivo dato degli iscritti dopo un anno, mentre tra i diplomati ai licei, il dato degli esiti negativi dei non iscritti supera il 17%. Se analizziamo il voto medio di diploma di maturità, troviamo un punto in meno (77,8) rispetto agli iscritti subito provenienti dai licei, 5 punti in meno tra i tecnici e tra i professionali. Questo ulteriore gruppo di indicatori consente di differenziare l'analisi sulla relazione tra qualità e tipologia di carriera scolastica con la scelta di proseguire negli studi universitari. Per i provenienti dall'indirizzo liceale, la scelta appare determinata in maggior parte dall'eventuale difficoltà incontrata nella carriera scolastica alle scuole superiori, più che dal voto di diploma in uscita, mentre per i provenienti dai tecnici e dai professionali l'analisi risulta convergere verso il voto in uscita dal percorso di scuola superiore, piuttosto che dall'eventuale difficoltà o numero di bocciature incontrate.

Le tabelle 4 e 5 analizzano il medesimo dato da due punti di vista diversi: la tabella 4 ricostruisce il peso percentuale della tipologia di scuola di provenienza e vede delinearci nella serie storica riportata valori costanti nel loro rapporto percentuale. In media **circa 6 immatricolati su 10 provengono da un liceo (60%), poco meno di 4 su 10 da un tecnico (37%) e una parte più residuale da un professionale (3%)**. Un dato utile a capire il profilo prevalente degli studenti in transizione verso gli studi universitari, e principalmente valido per sottolineare l'uniformità dell'indicatore nel tempo, a significare il carattere stabile e consolidato della tipologia di flussi tra scuola e università.

La tabella 5 analizza il medesimo campione di diplomati immatricolati all'università, calcolato, però, sul totale dei diplomati per tipologia di scuola superiore di uscita. Si modificano i rapporti percentuali e l'indicatore non si presenta più così costante nel tempo. Nel ricordare che i rapporti configurati nella prima colonna, relativa ai diplomati del 2013/14, sono destinati a crescere negli anni per l'effetto incrementale delle iscrizioni tardive all'università, risulta evidente, tuttavia, un andamento diverso nei valori percentuali a partire dal 2010: i provenienti da una scuola a **indirizzo liceale** erano mediamente il 55% dei diplomati ai licei prima del 2010, per passare dopo tale anno a un valore inferiore alla metà dei diplomati in tale tipologia (48%) e conseguire nella serie storica dei nove anni scolastici analizzati il 52% di media. Gli studenti provenienti da un **tecnico**, prima del 2010 erano mediamente il 38% annuo dei diplomati in tale tipologia, mentre nell'ultimo triennio sono scesi al 31% e si attestano al valore totale medio del 35% ogni anno. Per i **professionali** i valori percentuali degli studenti che si iscrivono all'università sono molto più bassi e in questo caso la differenziazione temporale rilevata per le altre due tipologie di percorso scolastico è meno marcata, in quanto il dato si presenta più stabile con in media il 9,5% di diplomati iscritti prima del 2010, contro l'8% dell'ultimo triennio e il valore medio complessivo dell'8,8% di diplomati iscritti ogni anno.

La tabella 6 configura i rapporti percentuali fin qui analizzati per le diverse categorie di studenti, riportando il dato della coorte dei diplomati nell'anno scolastico 2013/14 immatricolati all'Università di Siena nell'anno accademico

Tabella 4 - Diplomati iscritti all'Università per tipo istruzione su totale immatricolati - serie storica

Anno Diploma	2013/14	2012/13	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06
Tipo istruzione									
LICIALE	58,2%	57,0%	58,4%	63,5%	62,8%	59,3%	60,7%	57,2%	59,2%
TECNICA	38,7%	39,1%	37,2%	33,0%	34,4%	36,5%	37,1%	39,3%	37,8%
PROFESSIONALE	3,1%	3,9%	4,3%	3,5%	2,8%	4,3%	2,2%	3,5%	3,1%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabella 5 - Diplomati iscritti all'Università per tipo istruzione su totale diplomati per tipologia - serie storica

Anno Diploma	2013/14	2012/13	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06
Tipo istruzione									
LICIALE	42,3%	46,6%	49,3%	56,3%	55,4%	49,7%	60,1%	55,3%	53,8%
TECNICA	26,2%	31,7%	30,9%	36,4%	35,3%	35,8%	43,0%	39,8%	34,8%
PROFESSIONALE	5,8%	7,6%	10,0%	8,7%	8,0%	13,6%	7,4%	9,7%	8,2%

Tabella 6 - Diplomati a.s. 2013/14 iscritti a.a. 2014/15

Istituzione scolastica	Plesso scolastico	Comune sede scuola	Diplomati Plesso	Diplomati Istituto	Iscritti Plesso	Iscritti Istituto	% per Plesso	% per Istituto
I.I.S. AGNOLO POLIZIANO	Liceo Cl. e Sc. A. POLIZIANO	Montepulciano	91	140	42	56	46%	40%
	Liceo Sc. Um. S. BELLARMINO	Montepulciano	49		14		29%	
I.I.S. BETTINO RICASOLI	st. Agrario BETTINO RICASOLI	Siena	69	87	7	7	10%	8%
	Ist. Prof. ENOGASTRONOMIA	Colle di Val d'Elsa	18		<3		0%	
I.I.S. E. S. PICCOLOMINI	Ist. Arte BUONINSEGNA	Siena	37	171	<3	53	5%	31%
	Liceo Classico PICCOLOMINI	Siena	58		28		48%	
	Liceo Ling. R. LAMBRUSCHINI	Montalcino	15		<3		7%	
	Liceo Sc. Um. S. CATERINA	Siena	61		22		36%	
I.I.S. G. RONCALLI	I.T.C.G. GIUSEPPE RONCALLI	Poggibonsi	122	199	23	40	19%	20%
	I.T.C.G. RONCALLI-RANZA	San Gimignano	5		<3		40%	
	I.T.I.S. TITO SARROCCHI	Poggibonsi	72		15		21%	
I.I.S. GIOVANNI CASELLI	I.P.I.A. GUGLIELMO MARCONI	Siena	37	146	4	29	11%	20%
	I.P.S.C.T. GIOVANNI CASELLI	Siena	78		9		12%	
	I.T.A.S. MONNA AGNESE	Siena	31		16		52%	
I.I.S. SAN GIOVANNI BOSCO	I.P.I.A. CENNINO CENNINI	Colle di Val d'Elsa	33	119	<3	23	6%	19%
	I.P.I.A. CENNINI - corso serale	Colle di Val d'Elsa	4		<3		0%	
	Liceo Ling. S. G. BOSCO	Colle di Val d'Elsa	82		21		26%	
I.I.S. VALDICHIANA	I.P.S.C. Tur. G. CASELLI	Montepulciano	15	114	<3	5	0%	4%
	I.P.S.I.A. GUGLIELMO MARCONI	Chiusi	15		<3		0%	
	I.T.C. FRANCESCO REDI	Montepulciano	43		3		7%	
	I.T.C.G. LUIGI EINAUDI	Chiusi	41		<3		5%	
I.P.S.A.R. ARTUSI	I.P.S.A.R. PELLEGRINO ARTUSI	Chianciano Terme	78	78	<3	<3	1%	1%
I.T.C.G. SALLUSTIO BANDINI	I.T.C.G. SALLUSTIO BANDINI	Siena	64	94	24	25	38%	27%
	I.T.C.G. BANDINI - corso serale	Siena	30		<3		3%	
I.T.I. AMEDEO AVOGADRO	I.T.I. AMEDEO AVOGADRO	Abbadia San Salvatore	68	68	8	8	12%	12%
I.T.I. TITO SARROCCHI	I.T.I. TITO SARROCCHI	Siena	237	237	96	96	41%	41%
ISTITUTO SACRO CUORE	Liceo Sc. SACRO CUORE	Siena	22	22	10	10	45%	45%
Liceo ALESSANDRO VOLTA	Liceo ALESSANDRO VOLTA	Colle di Val d'Elsa	132	132	60	60	45%	45%
Liceo Sc. GALILEO GALILEI	Liceo Sc. GALILEO GALILEI	Siena	153	153	96	96	63%	63%
TOTALE DIPLOMATI a.s. 2013-14 iscritti a.a. 2014-15			1.760		509		29%	

2014/15 per ciascuna scuola superiore di 2° grado di provenienza. I 509 diplomati, pari al 29% del totale, che si sono iscritti all'Università di Siena provengono principalmente da alcune tipologie di istituti secondari. Prendendo spunto dall'ultima coppia di colonne a destra che riporta il valore percentuale dei diplomati iscritti per ciascuna scuola, il **liceo Galilei di Siena è l'istituto con il maggior numero di studenti diplomati iscritti all'Università di Siena, 63%** e pari a 96 studenti in numeri assoluti. 96 anche il numero degli studenti iscritti provenienti dal tecnico Sarrocchi di Siena, ma corrispondenti al 41% del totale dei diplomati dell'istituto. 16 immatricolati su 31 diplomati, pari al 52%, è la percentuale degli iscritti all'Università provenienti dal tecnico Monna Agnese di Siena, mentre dal Liceo Piccolomini di Siena la percentuale è del 48%, seguito dal primo istituto non residente nel capoluogo provinciale, il liceo Poliziano di Montepulciano con il 46% di diplomati iscritti, quindi il liceo Volta di Colle Val d'Elsa con il 45%. Altri due istituti (entrambi senesi) con percentuali consistenti di diplomati immatricolati all'Università di Siena sono il tecnico Sallustio Bandini (38%) e il liceo delle Scienze Umane Santa Caterina (36%). Nessun iscritto all'università dal professionale per l'enogastronomia di Colle di Val d'Elsa, e dai professionali Caselli di Montepulciano e Marconi di Chiusi.

Come già sottolineato in precedenza, il punto percentuale in meno (29%) rispetto al totale della transizione dell'anno precedente (30%), corrisponde a 40 diplomati immatricolati in meno, ma calcolati su una coorte di diplomati dalle scuole superiori della provincia pari a 72 unità in meno rispetto al 2012/13, quindi in proporzione un dato relativamente stabile, ma che rimane storicamente ai livelli più bassi come evidenziato dalla tabella 1.

Nella tabella 7 analizziamo l'area disciplinare universitaria scelta dai diplomati per ciascuna scuola di provenienza,

Tabella 7 - Diplomati iscritti alle Aree disciplinari accademiche per istituto di provenienza - media ultimo triennio

Indirizzo	Denominazione Scuola	Comune Sede Scuola	Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche	Medicina, Biotecnologie, Odontoiatria	Lettere, Storia, Filosofia e Beni Culturali	Biologia, Chimica, Farmacia, Geologia	Fisica, Ingegneria, Matematica	
Professionale	I.P.I.A. CENNINO CENNINI	Colle di Val d'Elsa	50,0%				50,0%	
	I.P.I.A. GUGLIELMO MARCONI	Chiusi	28,6%		14,3%		57,1%	
	I.P.S.A.R. PELLEGRINO ARTUSI	Chianciano Terme	33,3%		50,0%		16,7%	
	I.P.S.C. Tur. G. CASELLI	Chiusi			100,0%			
	I.P.S.C.T. GIOVANNI CASELLI	Siena	69,4%	8,3%		5,6%		
	I.P.S.I.A. GUGLIELMO MARCONI	Siena						
Ist. Prof. Per l'ENOGASTRONOMIA	Colle di Val d'Elsa							
Tecnico	I.T.A.S. MONNA AGNESE	Siena	29,7%	29,7%	10,8%	29,7%		
	I.T.C.G. GIUSEPPE RONCALLI	Poggibonsi	75,3%	6,8%	8,2%	6,8%	2,7%	
	I.T.C.G. RONCALLI-RANZA	San Gimignano	66,7%		33,3%			
	I.T.I.S. TITO SARROCCHI	Poggibonsi	29,3%	19,5%		39,0%	12,2%	
	I.T.C. FRANCESCO REDI	Montepulciano	85,0%	5,0%	5,0%	5,0%		
	I.T.C.G. LUIGI EINAUDI	Chiusi	45,5%	9,1%	27,3%	18,2%		
	I.T.C.G. SALLUSTIO BANDINI	Siena	78,5%	4,6%	3,1%	3,1%	10,8%	
	I.T.I. AMEDEO AVOGADRO	Abbadia S. Salvatore	59,1%	4,5%	4,5%	18,2%	13,6%	
	I.T.I. TITO SARROCCHI	Siena	20,2%	2,6%	2,6%	26,4%	28,0%	
Ist. Agrario BETTINO RICASOLI	Siena	11,8%	17,6%	11,8%	52,9%	5,9%		
Liceale	Liceo Cl. e Sc. A. POLIZIANO	Montepulciano	34,1%	17,4%	18,2%	15,9%	14,4%	
	Liceo Sc. Um. S. BELLARMINO	Montepulciano	18,6%	14,0%	44,2%	23,3%		
	Liceo Artistico BUONINSEGNA	Siena	42,9%		42,9%		14,3%	
	Liceo Classico PICCOLOMINI	Siena	38,2%	7,3%	20,0%	24,5%	10,0%	
	Liceo Sc. Um. S. CATERINA	Siena	31,2%	15,6%	22,1%	20,8%	10,4%	
	Liceo ALESSANDRO VOLTA	Colle di Val d'Elsa	36,3%	22,1%	8,3%	18,1%	15,2%	
	Liceo Ling. R. LAMBRUSCHINI	Montalcino	62,5%	25,0%	12,5%			
	Liceo Ling. S. G. BOSCO	Colle di Val d'Elsa	56,0%	13,3%	20,0%	9,3%	1,3%	
	Liceo Sc. GALILEO GALILEI	Siena	29,8%	22,7%	5,5%	25,2%	16,8%	
	Liceo Sc. SACRO CUORE DI GESU'	Siena	63,2%	2,6%	15,8%	2,6%	15,8%	
	TOTALE per Area universitaria			38,0%	16,8%	11,3%	19,6%	14,3%

e le percentuali riportate si riferiscono al dato medio dell'ultimo triennio (2011-2013), in modo da riprodurre un quadro consolidato dei flussi tra scuola e università. A seguito della riorganizzazione dell'università con la legge n.240 del 2010 le facoltà sono state sostituite dai dipartimenti, a loro volta raggruppati in aree disciplinari. L'Università di Siena si compone di 15 dipartimenti organizzati nelle 5 aree disciplinari riportate nella tabella. L'utilizzo delle aree disciplinari permette di sintetizzare lo scenario dei flussi, in modo da rendere facilmente leggibili i dati.

Occorre sottolineare che gli indicatori che emergono risultano utili tanto ai fini dell'orientamento in uscita dalle secondarie di 2° grado, che per la stessa Università di Siena come conoscenza dei percorsi che caratterizzano le scelte di prosecuzione degli studi post-diploma. Infatti se analizziamo il dato di riepilogo riportato in fondo alla tabella che calcola, lo ricordiamo, le immatricolazioni dell'ultimo triennio, notiamo che **l'area disciplinare maggiormente scelta con il 38% delle immatricolazioni è "economia, giurisprudenza, scienze politiche", seguita con il 20% da "biologia, chimica, farmacia, geologia" e con il 17% da "medicina, biotecnologie, odontoiatria". Le aree disciplinari con il numero minore di immatricolazioni risultano "fisica, ingegneria, matematica" con il 14% e in coda con l'11% di immatricolazioni "lettere, storia, filosofia, beni culturali"**. Dunque, ogni anno, oltre la metà dei diplomati che si iscrivono all'Università di Siena sceglie un dipartimento tra le aree economico-giurisdizionale e chimico-farmaceutica.

Passando all'analisi dei flussi tra scuola superiore di uscita e area disciplinare universitaria, **per le scuole a indirizzo professionale, notiamo che sono tre le aree prevalenti: quella economica, quindi quella fisico-matematica e quella letteraria**. Residuali e solo provenienti dall'istituto Caselli di Siena le scelte di area medica e chimica. Inoltre notiamo che due plessi di 2° grado non presentano iscritti all'Università di Siena, ossia l'istituto Marconi di Siena e l'enogastronomico di Colle Val d'Elsa, mentre dal Caselli di Montepulciano le uniche scelte presenti convergono tutte verso l'area letteraria.

Passando ai diplomati nelle scuole superiori a **indirizzo tecnico** rileviamo dal Monna Agnese di Siena (dove è presente anche l'indirizzo linguistico) **una distribuzione omogenea di scelte verso le aree di medicina, chimica e economia con il 30% ciascuna e il restante 10% verso l'area letteraria**, mentre **da tecnici a indirizzo commerciale quali il Roncalli di Poggibonsi, Redi di Montepulciano e Bandini di Siena le scelte si indirizzano in maniera prevalente (o quasi esclusiva) verso l'area economico-giurisdizionale con percentuali intorno agli 8 diplomati su 10**. L'altro istituto tecnico commerciale, l'Einaudi di Chiusi, riporta in maggioranza una scelta universitaria di area economica, seppur con valori più bassi intorno al 50%, alla quale si affiancano l'area letteraria con circa il 30% di scelte e l'area chimico-farmaceutica con il 20%.

Tra il gruppo dei **tecnici a indirizzo industriale l'Avogadro di Abbadia San Salvatore è l'unico che riporta un dato abbastanza elevato di scelte verso l'area economica (60%)** seguita da quella chimico-farmaceutica (20%), mentre per gli altri due istituti i criteri di scelta risultano più articolati: il **Sarrocchi di Poggibonsi vede prevalere l'area chimico-farmaceutica (40%)** su quella economica (30%) e medico-biotecnologica (20%), mentre i diplomati del **Sarrocchi di Siena si distribuiscono nell'ordine, con percentuali che vanno dai 30 ai 20 punti, verso le aree fisico-matematica (28%), chimico-farmaceutica (26%), medico-biotecnologica (23%) e economico-giurisdizionale (20%)**.

Molto articolato anche il quadro dei flussi che emergono dai **diplomati dell'indirizzo liceale: dal settore dei licei classici e scientifici le scelte verso l'area economico-giurisdizionale sono piuttosto omogenee e prevalenti sulle altre aree con circa 30/35 punti percentuali di diplomati immatricolati**, mentre le scelte verso le altre quattro aree disciplinari presentano valori differenti in questa tipologia di istituti superiori. Dal Poliziano di Montepulciano i diplomati si distribuiscono uniformemente, pari a circa 15 su cento, verso ciascuna delle altre quattro aree di studi universitari, mentre dal liceo classico Piccolomini di Siena il restante 25% sceglie l'area chimico-farmaceutica e il 20% quella letteraria; dal Volta di Colle Val d'Elsa l'area medico-biotecnologica raccoglie il 22% di preferenze, seguita da quella chimico-farmaceutica al 18% e al 15% l'area fisico-matematica, e dal liceo scientifico Galilei di Siena, dopo il 30% di scelte verso l'area economica, troviamo il 25% verso l'area chimico-farmaceutica, il 23% verso il settore medico e il 17% l'area fisico-matematica. Tanto dal Volta che dal Galilei le scelte verso l'area letteraria sono

residuali.

Difformi risultano, invece, le scelte dei due licei delle scienze umane: i diplomati del Bellarmino di Montepulciano prediligono l'area disciplinare letteraria con il 44%, seguita da quella chimico-farmaceutica al 23%, l'economica al 18% e quella medico-biotecnologica al 14%. **Il liceo Santa Caterina di Siena vede prevalere invece le scelte verso l'area economico-giurisprenziale con il 30%**, seguita dai settori chimico e letterario al 20% ciascuno, e quindi l'area medico-biotecnologica al 15% e quella fisico-matematica al 10%. **Più omogenee le scelte che emergono dai due licei linguistici dove 6 diplomati su 10 scelgono l'area economico-giurisprenziale**, mentre fra la restante parte dei diplomati al Lambruschini di Montalcino il 25% sceglie l'area medico-biotecnologica e il 12% quella letteraria, e dal San Giovanni Bosco di Colle Val d'Elsa l'area letteraria è scelta dal restante 20% di diplomati, seguita da quella medico-biotecnologica al 13% e chimico-farmaceutica al 9%.

Il liceo artistico Buoninsegna di Siena presenta un quadro di flussi verso l'università molto stabile e definito: le due aree disciplinari preferite, con il 43% ciascuna di scelte, risultano quelle economico-giurisprenziale e letteraria.

Con la tabella 7 si comincia a delineare il quadro delle scelte di fronte alla transizione tra scuola e università e con la successiva tabella 8 gli indicatori dei diplomati iscritti per area disciplinare accademica si articolano ulteriormente mediante l'incrocio con l'indirizzo di studio di provenienza. I dati relativi ai vecchi corsi di studio pre-riordino ministeriale sono confluiti nelle rispettive denominazioni attualmente in vigore.

Per gli indirizzi di studio di tipo professionale le scelte da "manutenzione e assistenza tecnica" si concentrano per oltre la metà verso l'area fisico-matematica, quindi un terzo verso l'area economica e il restante 10% verso quella letteraria, mentre dall'indirizzo "servizi commerciali" le scelte si concentrano per l'80% sull'area economico-

Tabella 8 - Diplomati iscritti alle Aree disciplinari accademiche per indirizzo di studio di provenienza - media ultimo triennio

Tipo istruzione	Indirizzo di Studio	Economia, Giurisprenza e Scienze Politiche	Medicina, Biotecnologie, Odontoiatria	Lettere, Storia, Filosofia e Beni Culturali	Biologia, Chimica, Farmacia, Geologia	Fisica, Ingegneria, Matematica	
Professionale	MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	33%		11%		56%	
	SERVIZI COMMERCIALI	79%		17%	4%		
	ENOGASTRONOMIA	33%		50%		17%	
Tecnico	AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING	88%	3%	8%	2%		
	SERVIZI INFORMATIVI AZIENDALI	74%	5%	3%		18%	
	RELAZIONI INTERNAZIONALI PER IL MARKETING	74%	9%	9%	9%		
	MECCANICA E MECCATRONICA	56%	11%		11%	22%	
	INFORMATICA	20%	11%		2%	67%	
	ELETTROTECNICA	25%				75%	
	ELETTRONICA	26%	7%	4%	22%	41%	
	COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO	39%	10%	16%	26%	10%	
	BIOTECNOLOGIE SANITARIE	15%	42%		42%		
	CHIMICA E MATERIALI	4%	23%	2%	68%	2%	
	GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	13%			75%	13%	
Liceale	PRODUZIONE E TRASFORMAZIONI	17%	17%	17%	50%		
	VITICOLTURA E ENOLOGIA		67%	33%			
	ARTI FIGURATIVE	40%		60%			
	ARCHITETTURA E AMBIENTE	50%				50%	
	CLASSICO	39%	11%	23%	20%	7%	
	SCIENTIFICO	34%	21%	7%	20%	18%	
	SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE	25%	27%	3%	27%	18%	
	LINGUISTICO	49%	10%	29%	12%		
	SCIENZE UMANE	35%	16%	26%	16%	6%	
	TOTALE per Area universitaria		38,0%	16,8%	11,3%	19,6%	14,3%

giurisprudenziale e in parte minore verso quella letteraria, mentre dal settore “enogastronomia” la metà sceglie un dipartimento dell’area letteraria, il 30% l’area economica e il restante 17% l’area fisico-matematica. Per il basso numero di diplomati iscritti e di indirizzi di studio presenti, nei professionali gli indicatori ricalcano sostanzialmente i dati calcolati per istituto.

Più articolato si presenta il panorama degli **indirizzi di studio di tipo tecnico**: i **primi tre indirizzi del settore amministrativo producono dati piuttosto omogenei con circa l’80% ciascuno di diplomati che si iscrivono all’area “economia, giurisprudenza, scienze politiche”** e in proporzione simile e residuale alle altre aree accademiche, fatta eccezione per l’indirizzo di studio “sistemi informativi aziendali” che vede il 18% di scelte verso l’area “fisica, ingegneria, matematica”. L’indirizzo di “meccanica e meccatronica” vede prevalere con il 56% di scelte l’area economico-giurisprudenziale, seguita dal 22% di scelte per l’area fisico-matematica e l’11% ciascuna verso le aree medico-biotecnologica e chimico-farmaceutica. **Il gruppo dei tre indirizzi di “informatica”, “elettrotecnica” e “elettronica” presentano percentuali omogenee verso l’area “economia, giurisprudenza, scienze politiche” con circa un quarto dei diplomati, mentre si differenziano per i dati verso le altre aree e principalmente verso l’area “fisica, ingegneria, matematica”, dove dall’indirizzo “informatica” vi accede il 67% dei diplomati, da “elettrotecnica” il 75% e da “elettronica” il 41%, in quanto quest’ultimo indirizzo di studio vede anche il 22% di diplomati dirigersi verso l’area chimico-farmaceutica.**

I diplomati dall’indirizzo di **“costruzioni, ambiente e territorio” scelgono per il 39% l’area economico-giurisprudenziale**, per il 26% l’area “biologia, chimica, farmacia, geologia”, il 16% l’area letteraria e con il 10% rispettivamente le altre due aree di medicina e fisica. I diplomati dell’indirizzo **“biotecnologie sanitarie” si suddividono in percentuali identiche, pari al 42%, tra le aree “medicina, biotecnologie, odontoiatria” e “biologia, chimica, farmacia, geologia”, mentre dall’indirizzo di “chimica e materiali” è prevalente la scelta dell’area chimico-farmaceutica con il 68%, rispetto al 23% di quella medico-biotecnologica.**

Gli ultimi tre indirizzi di tipo tecnico relativi al settore agrario vedono direzioni di scelte universitarie difformi: l’indirizzo “gestione dell’ambiente e del territorio” vede il 75% verso l’area accademica “biologia, chimica, farmacia, geologia”, mentre da “produzioni e trasformazioni” tale area è scelta dal 50% dei diplomati e la restante metà è equamente suddivisa tra le aree di economia, medicina e lettere. L’indirizzo “viticoltura e enologia” si concentra per il 67% nell’area universitaria di “medicina, biotecnologie, odontoiatria” e per il restante 33% verso “lettere, storia, filosofia, beni culturali”.

Molto interessante il confronto fra gli indicatori degli indirizzi di tipo liceale, in cui i dati prodotti dalle scelte dei diplomati **dell’indirizzo “classico” sono molto simili a quelli dell’indirizzo “scienze umane”, con oltre un terzo di scelte verso l’area economico-giurisprudenziale**, il 25% verso quella letteraria, seguita da quasi il 20% di scelte per l’area chimico-farmaceutica, oltre il 10% ciascuno verso l’area medico-biotecnologia e il restante 6% verso quella fisico-matematica. **Gli indirizzi “scientifico” e “scientifico - opzione scienze applicate” presentano nelle porporzioni tra le cinque aree accademiche un quadro simile**, ma con alcune differenziazioni percentuali: procedendo in ordine di grandezza di scelta, verso l’area economico-giurisprudenziale troviamo il 34% dei diplomati dall’indirizzo “scientifico” e il 25% dall’indirizzo “scientifico - opzione scienze applicate”, verso l’area medico-biotecnologica rispettivamente il 21% e il 27%, verso l’area chimico-farmaceutica il 20% e il 27%, verso quella fisico-matematica entrambi con il 18% e verso l’area letteraria il 7% dallo “scientifico” e il 3% dallo “scientifico - opzione scienze applicate”.

I dati dell’indirizzo **“linguistico” vedono la metà dei diplomati dirigersi verso l’area “economia, giurisprudenza, scienze politiche”,** quindi il 30% verso l’area “lettere, storia, filosofia, beni culturali” e la restante parte suddivisa con il 10% circa rispettivamente verso le aree chimico-farmaceutica e medico-biotecnologica. **I due indirizzi di “arti figurative” e “architettura e ambiente” vedono le scelte dei rispettivi diplomati dirigersi per il primo verso l’area letteraria (60%) e l’area economico-giurisprudenziale (40%) e per il secondo le scelte sono equamente suddivise tra l’area economica e quella fisico-matematica.**

I flussi che emergono dagli indicatori delle tabelle 7 e 8, che riguardano le coorti di diplomati immatricolati all’uni-

Tabella 9 - Tipologia di Diploma di maturità di provenienza per Area disciplinare accademica - media ultimo triennio

Area disciplinare Tipologia di Diploma	Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche	Medicina, Biotecnologie, Odontoiatria	Lettere, Storia, Filosofia e Beni Culturali	Biologia, Chi- mica, Farmacia, Geologia	Fisica, Ingegneria, Matematica	TOTALE tipo diploma
LICEALE	23,5%	12,3%	8,9%	13,5%	9,2%	67,5%
TECNICA	12,6%	4,3%	1,6%	6,0%	4,7%	29,2%
PROFESSIONALE	1,9%	0,2%	0,8%	0,1%	0,4%	3,3%
TOTALE per Area	38,0%	16,8%	11,3%	19,6%	14,3%	100,0%

versità degli ultimi tre anni, permettono di articolare al meglio l'analisi della transizione tra scuola e università, delineando i percorsi delle scelte in rapporto alle tipologie di carriera scolastica. La sintesi interpretativa che ne emerge consente di ricostruire lo scenario attuale dei percorsi di studio, offrendo al contempo lo strumento principale per intervenire in maniera integrata e organizzata sulle attività e sulle metodologie di orientamento: un punto di partenza che tenderemo con le successive elaborazioni di approfondire e articolare ulteriormente.

A questo proposito, con la tabella 9, cerchiamo di arricchire il dato complessivo dei flussi verso le cinque aree disciplinari universitarie, riportato nel riepilogo dell'ultima riga in basso, per verificare nel dettaglio come si compone il quadro della scelta del corso universitario da frequentare. Nella colonna a destra è riportato il **totale delle immatricolazioni dell'ultimo triennio che vede il 67,5% provenire da una scuola superiore di tipo liceale, il 29,2% da un tecnico e il restante 3,3% da una scuola di tipo professionale**. Quindi dai licei i diplomati scelgono prevalentemente nell'ordine l'area economico-giurisdizionale, seguita da quella chimico-farmaceutica, medicobiologica, fisico-matematica e in percentuale minore verso l'area letteraria. Distribuzione simile anche per i diplomati agli istituti tecnici, mentre tra i professionali (anche per il ristretto numero di diplomati immatricolati) l'ordine di grandezza nella scelta dell'area è diverso.

La tabella 9, inoltre, risulta particolarmente interessante per verificare come si compongono le percentuali complessive per ciascuna delle cinque aree disciplinari: ripercorrendo l'ordine di grandezza determinato dalle scelte, il 38% dell'area "economia, giurisprudenza, scienze politiche" è composto dal 23,5% proveniente dai licei, dal 12,6% dai tecnici e l'1,9% dai professionali. Il 19,6% dell'area "biologia, chimica, farmacia, geologia" dal 13,5% di diplomati dai licei, il 6% dai tecnici e lo 0,1% dai professionali, mentre l'area "medicina, biotecnologie, odontoiatria" è composta per il 12,3% da diplomati nei licei, per il 4,3% dai tecnici e per lo 0,2% dai professionali. L'area "fisica, ingegneria, matematica" dal 9,2% di diplomati provenienti da un liceo, il 4,7% da un tecnico e lo 0,4% da un professionale, e i flussi verso "lettere, storia, filosofia, beni culturali" dall'8,9% di diplomati dell'indirizzo liceale, l'1,6% del tecnico e lo 0,8% dell'indirizzo professionale.

Dunque il quadro dei flussi tra scuola e università è ricostruibile in maniera completa e esaustiva attraverso il confronto degli indicatori prodotti dall'incrocio tra scuola di provenienza e area accademica scelta (tabella 7), indirizzo di studio e area universitaria (tabella 8) e la tipologia di diploma di uscita dalla scuola superiore (tabella 9). In questo modo le caratteristiche e le peculiarità dei percorsi di transizione verso gli studi universitari vengono delineati in

Tabella 10 - Scelta dell'Area disciplinare accademica sulla base del voto di Diploma - media ultimo triennio

Area disciplinare Fascia voto Diploma	Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche	Medicina, Biotecnologie, Odontoiatria	Lettere, Storia, Filosofia e Beni Culturali	Biologia, Chi- mica, Farmacia, Geologia	Fisica, Ingegneria, Matematica
60 punti	5,8%	3,7%	5,7%	5,7%	3,7%
tra 61 e 70 punti	26,1%	18,9%	24,2%	24,5%	14,8%
tra 71 e 80 punti	31,5%	26,8%	28,1%	30,5%	26,0%
tra 81 e 90 punti	21,6%	24,6%	21,5%	20,4%	24,2%
tra 90 e 99 punti	9,5%	14,5%	10,6%	10,9%	15,7%
100 punti	5,5%	11,5%	9,9%	8,0%	15,7%
	100%	100%	100%	100%	100%

maniera approfondita e efficace per un approccio conoscitivo dettagliato e al contempo complessivo. Nel successivo gruppo di elaborazioni tali flussi vengono analizzati attraverso la categoria del voto di uscita dalle secondarie di 2° grado.

La tabella 10 analizza la scelta dell'area disciplinare universitaria nel rapporto percentuale tra fasce di voto di diploma in uscita. **Per tutte e cinque le aree disciplinari circa il 50% degli immatricolati provengono da una valutazione in uscita dalla scuola superiore medio-alta tra i 70 e i 90 punti**, mentre cambiano i rapporti percentuali tra le aree per le fasce di valutazione più estreme. Circa il **30% di immatricolati con valutazione inferiore ai 70 punti si iscrivono alle aree disciplinari economico-giurisdizionale, letteraria e chimico-farmaceutica**, mentre **rappresentano il 20% degli immatricolati all'area medico-biotecnologica e il 18% all'area fisico-matematica**. I valori percentuali in uscita nelle fasce di valutazione alte, superiori ai 90 punti, vedono il **30% di immatricolati nell'area "fisica, ingegneria, matematica"**, il **25% nell'area "medicina, biotecnologie, odontoiatria"**, il **20% rispettivamente nell'area chimico-farmaceutica e letteraria e il 15% nell'area "economia, giurisprudenza, scienze politiche"**. Dunque la distribuzione fra aree disciplinari in base al voto di diploma in uscita delinea sostanzialmente un quadro piuttosto omogeneo con sensibili elementi di differenziazione nell'indicatore principalmente per quanto riguarda le provenienze da valutazioni alte, e in misura minore per gli immatricolati provenienti da un basso voto di diploma di maturità.

La stessa metodologia di incrocio tra area disciplinare scelta e valutazione in uscita viene riprodotta per la tabella 11, dove però l'indicatore è analizzato attraverso la fascia di voto per verificare il rapporto tra scelta del corso universi-

Tabella 11 - Distribuzione voto di Diploma in uscita tra Aree disciplinari - media ultimo triennio

Area disciplinare Fascia voto Diploma	Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche	Medicina, Biotecnologie, Odontoiatria	Lettere, Storia, Filosofia e Beni Culturali	Biologia, Chi- mica, Farmacia, Geologia	Fisica, Ingegneria, Matematica	TOTALE fascia voto
60 punti	45,4%	13,4%	17,0%	24,2%	9,2%	100%
tra 61 e 70 punti	45,6%	15,2%	16,0%	23,2%	8,1%	100%
tra 71 e 80 punti	44,3%	17,4%	15,0%	23,3%	11,5%	100%
tra 81 e 90 punti	41,4%	21,7%	15,7%	21,2%	14,6%	100%
tra 90 e 99 punti	36,2%	25,6%	15,4%	22,7%	18,9%	100%
100 punti	28,9%	28,1%	20,0%	23,0%	26,1%	100%

tario da frequentare e il voto in uscita dalla scuola superiore di 2° grado. In tal modo, incrociando gli indicatori prodotti dai dati delle tabelle 9 e 10, è possibile completare il quadro delle caratteristiche e delle peculiarità dei percorsi delle scelte di prosecuzione degli studi all'università. Partendo nell'analisi della tabella 11 dalle valutazioni estreme, notiamo che **gli immatricolati usciti dalla scuola superiore con 60 punti di valutazione si concentrano per il 70% nelle aree economico-giurisdizionale e chimico-farmaceutica**, mentre **la scelta di coloro che ottengono 100 punti di valutazione è distribuita in modo perfettamente trasversale tra tutte e cinque le aree accademiche**. Stessa valutazione applicabile anche per le fasce di valutazione inferiore ai 70 punti e superiore ai 90, in cui il comportamento degli studenti è praticamente identico a quello risultante dalle fasce estreme di voto.

In virtù di questa duplice analisi del medesimo dato della valutazione scolastica in uscita degli immatricolati all'università è possibile verificare come e quanto nelle fasi di transizione, siano esse dalla scuola all'università (o *mutatis mutandis* dal primo ciclo agli studi superiori), entrino in gioco i fattori più diversi che finiscono per influire in qualche misura nella determinazione del profilo formativo di ciascuno. Al contempo questo è il nodo sul quale interviene l'orientamento inteso come accompagnamento lungo tutto l'arco della vita formativa, teso a sviluppare e a far crescere consapevolezza e determinazione nella costruzione del futuro di ciascuno studente.

L'ultima tabella di questa serie riproduce la stessa metodologia di analisi proposta nella tabella 9 e verifica come si compongono le percentuali complessive per le cinque aree disciplinari universitarie sulla base del voto di diploma. Infatti la tabella 12 scompone il dato percentuale di ciascuna area riportato nella riga in basso, relativo alle immatri-

Tabella 12 - Composizione della scelta dell'Area disciplinare per fasce di voto di Diploma - media ultimo triennio

Area disciplinare Fascia voto Diploma	Economia, Giurisprudenza e Scienze Politiche	Medicina, Biotecnologie, Odontoiatria	Lettere, Storia, Filosofia e Beni Culturali	Biologia, Chi- mica, Farmacia, Geologia	Fisica, Ingegneria, Matematica	TOTALE fascia voto
< di 70 punti	10%	3%	3%	3%	2%	20%
tra 70 e 80 punti	12%	4%	3%	7%	4%	30%
tra 80 e 90 punti	11%	5%	4%	6%	4%	29%
> di 90 punti	5%	5%	2%	4%	5%	21%
TOTALE per Area	38,0%	16,8%	11,3%	19,6%	14,3%	100,0%

colazioni dell'ultimo triennio, intrecciando il voto in uscita dalla scuola superiore con l'area di studio universitario scelta. Nell'area "economia, giurisprudenza, scienze politiche" il 38% è composto prevalentemente da una valutazione media tra i 70 e i 90 punti, mentre nelle aree "medicina, biotecnologie, odontoiatria" e "lettere, storia, filosofia, beni culturali" la distribuzione percentuale tra le quattro fasce di valutazione considerate è omogenea. Per l'area "biologia, chimica, farmacia, geologia" le provenienze del 19,6% si concentrano principalmente nelle fasce intermedie tra i 70 e i 90 punti, e nell'ultima area "fisica, ingegneria, matematica" le valutazioni superiori agli 80 punti sono maggioritarie. Tuttavia nell'ultima colonna a destra si nota come tra loro le fasce estreme (minore di 70 e maggiore di 90 punti) e quelle intermedie (tra i 70 e i 90 punti) presentino valori percentuali simmetrici nella scelta di proseguire gli studi universitari.

In conclusione possiamo arricchire i profili dei diplomati che si iscrivono all'università di ulteriori elementi frutto della potenzialità analitica offerta dall'integrazione delle banche-dati dell'Osservatorio Scolastico di Siena e dell'Università di Siena. Riprendendo alcuni indicatori prodotti nelle due sezioni precedenti del Rapporto e analizzandoli nei loro valori medi degli immatricolati nell'ultimo triennio, verificiamo che **circa il 35% dei diplomati con carriera regolare si iscrivono all'università e rappresentano in media l'85% del totale dei diplomati iscritti, mentre soltanto circa il 15% dei diplomati con difficoltà scolastica proseguono negli studi universitari e costituiscono in media non più del 10% dei diplomati iscritti**. Solo 10 diplomati su cento che si iscrivono all'università hanno conseguito il diploma di maturità con almeno un anno di ritardo, mentre tra coloro che decidono di non proseguire negli studi oltre il diploma, risultano aver concluso il ciclo di studi superiori in ritardo rispetto agli anni necessari per oltre il 35%.

Questi ulteriori dati contribuiscono a completare i profili degli studenti che proseguono il percorso di studio con l'accesso all'università, confermando l'ipotesi dell'intreccio strettissimo tra tipologia di percorso scolastico e iscrizione universitaria e avvalorando quanto la stessa carriera scolastica sia determinante per ciascuno studente nella scelta di proseguire nella propria formazione. D'altronde la riuscita scolastica e la riuscita universitaria, tanto nelle scelte che nel rendimento del percorso di studio, rappresentano la finalità del processo di orientamento, che dalle analisi e dagli indicatori prodotti in questa sezione, emerge quale elemento fondamentale e determinante.

Concludendo, in questo percorso analitico sviluppato nelle tre sezioni del Rapporto 2015 sono stati evidenziati i passaggi cardine della formazione in provincia di Siena: dal primo al secondo ciclo e da questo all'università. Da queste analisi e set di indicatori prodotti abbiamo rilevato le coorti, o le tipologie di alunni, che appartengono alle diverse categorie statistiche elaborate, e in una certa misura abbiamo dimostrato che è possibile arrivare a un livello previsionale sulle scelte che opereranno prima nel contesto dell'offerta formativa del secondo ciclo e poi in quello dell'università.

Tuttavia fermarsi alle traiettorie dell'analisi retroattiva delle scelte potrebbe risultare riduttivo, di fronte alle dimostrate potenzialità che lo strumento della banca-dati dell'Osservatorio consente. L'obiettivo progettuale, o se vogliamo l'audace ambizione descritta nelle pagine dell'introduzione (integrazione delle banche-dati IFTS, formazione professionale, centri impiego e altro), e l'auspicio professionale è che **da un'analisi passiva ex post si possa passare a una programmazione proattiva dei flussi formativi sulla base delle esigenze del territorio**. In teoria un possibile sviluppo in chiave innovativa dello strumento dell'Osservatorio Scolastico vedrebbe, a fianco delle capacità analitiche espresse in questo Rapporto annuale, anche un'analisi integrata sul mercato del lavoro, con l'obiettivo di arrivare a

coordinare le offerte formative partendo dalle analisi del potenziale umano che dovrà essere sviluppato nel prossimo futuro. Dunque **un cambio radicale di prospettiva; non si tratta più solamente di intervenire sulle criticità del sistema, ma di agire al contempo sulla creazione delle opportunità**, per costruire un circolo virtuoso tra i vari livelli di formazione e il mercato del lavoro: il reale obiettivo strategico di un sistema di governo del territorio.

Quadro di sintesi

Iscrizioni: gli studenti diplomati nel 2013/14 e immatricolati all'Università di Siena nel 2014/15 (pari al 29,5% dei diplomati totali), sono diminuiti di un ulteriore punto percentuale rispetto al precedente anno e di quasi 10 punti a partire dal 2010.

Gli studenti che si iscrivono all'università con almeno 1 anno di ritardo rispetto al Diploma provengono da una valutazione in uscita dalla scuola inferiore di circa -2 punti e hanno conseguito circa il doppio di esiti negativi durante il percorso delle superiori rispetto a coloro che si iscrivono subito dopo il Diploma.

Provenienza: gli studenti che si iscrivono all'università provengono per il 60% da un liceo, per il 37% da un tecnico e per il 3% da un professionale. Il liceo scientifico "Galilei" di Siena è percentualmente l'istituto con maggiori immatricolati all'università, pari al 63% dei diplomati.

Scelta dell'area universitaria: l'area disciplinare universitaria maggiormente scelta con il 38% delle immatricolazioni è "economia, giurisprudenza, scienze politiche", seguita con il 20% da "biologia, chimica, farmacia, geologia" e con il 17% da "medicina, biotecnologie, odontoiatria". Le aree disciplinari con il numero minore di immatricolazioni risultano "fisica, ingegneria, matematica" con il 14% e in coda con l'11% di immatricolazioni "lettere, storia, filosofia, beni culturali".

Transizione scuola/università: la metà dei diplomati agli istituti professionali sceglie l'area economico-giurisdizionale, un quarto dei diplomati sceglie l'area letteraria e poco più del 10% l'area fisico-matematica. Il 43% dei diplomati agli istituti tecnici sceglie l'area economico-giurisdizionale, il 20% l'area chimico-farmaceutica e il 15% ciascuno l'area fisico-matematica e medico-biotecnologica. Il 35% dei diplomati ai licei sceglie l'area economico-giurisdizionale, il 20% ciascuno l'area chimico-farmaceutica e l'area medico-biotecnologica e la restante parte è suddivisa al 13% ciascuna per le aree fisico-matematica e letteraria.

Voto di Diploma in uscita: per tutte e cinque le aree disciplinari, circa il 50% degli immatricolati provengono da una valutazione in uscita dalla scuola superiore tra i 70 e i 90 punti. Circa il 30% di immatricolati con valutazione inferiore ai 70 punti si iscrive alle aree disciplinari economico-giurisdizionale, letteraria e chimico-farmaceutica. I valori percentuali in uscita nelle fasce di valutazione alte, superiori ai 90 punti, vedono il 30% di immatricolati nell'area "fisica, ingegneria, matematica", il 25% nell'area "medicina, biotecnologie, odontoiatria", il 20% rispettivamente nell'area chimico-farmaceutica e letteraria e il 15% nell'area "economia, giurisprudenza, scienze politiche".

Profilo diplomati iscritti: circa il 35% dei diplomati con carriera regolare si iscrive all'università e rappresenta in media l'85% del totale dei diplomati iscritti, mentre soltanto circa il 15% dei diplomati con difficoltà scolastica prosegue negli studi universitari e costituisce in media non più del 10% dei diplomati iscritti. Solo 10 diplomati su cento che si iscrivono all'università hanno conseguito il diploma di maturità con almeno un anno di ritardo, mentre tra coloro che decidono di non proseguire negli studi oltre il diploma, risultano aver concluso il ciclo di studi superiori in ritardo rispetto agli anni necessari per oltre il 35%.

Bibliografia essenziale

- AJELLO A.M., GHIONE V., *Quale autonomia: ripensare la scuola con prospettive pertinenti*, in Benadusi L., Serpieri R., (a cura di), *Organizzare la scuola dell'autonomia*, Carocci Editore, Roma, 2000.
- AJELLO A.M., GHIONE V., *La scuola della seconda opportunità. L'esperienza di Roma*, Comune di Roma, Del Gallo Editore, Roma, 2008.
- BATESON G., *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi, Milano, 1977.
- CENSIS (a cura di), *Rapporto Censis 2010. 44° edizione*, Franco Angeli, Milano, 2010.
- GHIONE V., *La dispersione scolastica. Le parole chiave*, Carocci Editore, Roma, 2005.
- DEL GOBBO G., *Dall'ambiente all'educazione. Materiali di studio tra teoria, metodologia e pratiche*, Edizioni del Cerro, Tirrenia, 2007.
- FAURE E. (a cura di), *Rapporto sulle strategie dell'educazione*, UNESCO, Parigi, 1972; ed. it. Roma, Armando, 1973.
- GIOVANI F. et alii (a cura di), *Dal lavoro alla cittadinanza: l'immigrazione in Toscana*, IRPET, Firenze, 2008.
- IRPET (a cura di), *Rapporto sulla scuola ed il territorio in Toscana*, Edizioni Irpet, Firenze, 2012.
- IRPET (a cura di), *Rapporto sulla dispersione scolastica in Toscana*, Edizioni Irpet, Firenze, 2014.
- IRPET (a cura di), *Il sistema universitario in Toscana. Rapporto 2010*, Regione Toscana, Firenze, 2010.
- MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, *La dispersione scolastica. Indicatori di base per l'analisi del fenomeno a.s. 2006/07*, Roma, 2008.
- MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, *Le iscrizioni al primo anno delle scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado del sistema educativo di istruzione e formazione*, Servizio Statistico, Roma, 2014.
- MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, *Le iscrizioni al primo anno delle scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado del sistema educativo di istruzione e formazione*, Servizio Statistico, Roma, 2015.
- MORIN E., *Il metodo*, Feltrinelli, Roma, 1983.
- PICCHI R., *Analisi delle criticità del sistema scolastico*, Osservatorio Scolastico della Provincia di Pisa, Pisa, 2008.
- *Sbancati. Scuola Università Ricerca*, Supplemento de "Il Manifesto", 29 ottobre 2010.