

PROGRAMMA EDUCATION
FGA WORKING PAPER

N. **18** (3/2009)

Un esercizio di valutazione esterna:
come le Università piemontesi giudicano
(indirettamente) le scuole della Regione

Gianfranco De Simone
Fondazione Giovanni Agnelli

Bruno Monastero
Politecnico di Torino

Alberto Stanchi
Osservatorio regionale per l'Università e per il diritto allo studio universitario

© Fondazione Giovanni Agnelli, 2009

Le opinioni espresse in questo testo sono responsabilità degli autori e non necessariamente riflettono quelle della Fondazione Giovanni Agnelli.

The opinions expressed in this paper are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect those of the Fondazione Giovanni Agnelli.

www.fondazione-agnelli.it

segreteria@fga.it

1. Introduzione (*)

In un sistema d'istruzione pubblico improntato a una crescente autonomia delle scuole, la valutazione è un indispensabile strumento di governo necessario a bilanciare i più ampi margini di libertà degli istituti e a riequilibrare il sistema, verificando l'esistenza di punti di forza, per valorizzarli, e di punti di debolezza, per porvi rimedio. La valutazione e la conseguente assunzione di responsabilità da parte di chi è coinvolto nell'offerta formativa nelle scuole e ai livelli di governo competenti (*accountability*) determinano il perimetro dell'autonomia¹. In assenza, quest'ultima diventa autoreferenziale. La valutazione è, infatti, necessaria sia per appurare se le scelte compiute autonomamente dalle scuole producano risultati positivi in termini di apprendimento e di formazione delle competenze degli studenti, sia per mettere in prospettiva i risultati delle singole scuole, vagliandone la coerenza non solo con gli specifici obiettivi di apprendimento che ciascuna di esse si è data, ma anche con gli obiettivi dell'intero sistema formativo.

Valutare l'operato di una scuola, tuttavia, è operazione complessa e di certo perseguibile soltanto con un sistema di valutazione che abbia a disposizione più frecce per il proprio arco. Un giudizio complessivo sulla qualità di una scuola dovrebbe esser calibrato in modo tale da tenere conto sia degli *input* (abilitazione e titoli dei docenti, estrazione socio-culturale dei discenti, dotazione infrastrutturale, scelte organizzative, ecc.) che degli *output* (apprendimenti dei discenti, tassi di dispersione scolastica, ecc.) dei processi formativi e da poter offrire informazioni rilevanti per tutti gli *stakeholders* del sistema scolastico (studenti/famiglie, operatori del settore, responsabili della politica dell'istruzione ai vari livelli). Ciò è tanto più vero per un sistema scolastico come quello italiano che, nonostante l'ampia autonomia - formale più che sostanziale - delle scuole, con ritardo e difficoltà sta provando a darsi un sistema di valutazione.

Idealmente, il giudizio sulla qualità di una scuola dovrebbe scaturire dalla sintesi di informazioni tratte da diversi punti d'osservazione:

- (1) *l'autovalutazione delle scuole*. Si tratta di uno strumento essenziale d'indirizzo per le scuole autonome e potrebbe rappresentare un ausilio informativo per una valutazione stratificata della qualità di una scuola. Tuttavia, deve poter essere impiegato previa

(*) Il presente lavoro prende le mosse da un'idea di Guido Fiegna (Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario). Si ringraziano Gianni Carioni e Sara Grosso per la collaborazione. Nel corso del suo svolgimento, la ricerca si è avvalsa dei commenti e dei suggerimenti di Andrea Gavosto e Stefano Molina.

¹ Sul binomio autonomia-valutazione si vedano i contributi di Allulli (2008), Campione (2008) e Martini (2008).

validazione di soggetti terzi, al fine di renderne più oggettive le conclusioni. Ciò potrebbe avvenire, ad esempio, valorizzando l'esperienza delle reti di scuole e promuovendo l'uscita dall'attuale ottica del fai-da-te, nonché definendo un set minimo di indicatori condivisi che consentano la comparabilità dei risultati a livello locale e nazionale;

(2) *le visite ispettive ministeriali*. Sono uno strumento tanto più cruciale quanto maggiore è la tendenza al decentramento amministrativo. Dovrebbero essere ricentrate passando dalla verifica di adempimenti essenzialmente burocratici (controlli di corretta applicazione dei programmi d'insegnamento, verifica del rispetto delle norme, delle circolari, delle istruzioni e della regolamentazione scolastica), come era ai tempi degli inviati dei Provveditorati agli Studi, alla valutazione complessiva della qualità del SERV.o scolastico e alla sua rispondenza agli obiettivi di sistema. Il rinnovato organico ispettivo dovrebbe impiegare tutte le informazioni a propria disposizione (dalle autovalutazioni ai risultati nei test sugli apprendimenti, alle pratiche didattiche e gestionali al confronto con i vari *stakeholders*) per pervenire a un giudizio complessivo da rendere pubblico tramite un rapporto finale contenente anche eventuali suggerimenti d'intervento;

(3) *le prove standardizzate di misurazione degli apprendimenti*. Sono il cuore della valutazione e da esse dovrebbero dipendere buona parte dell'allocazione delle risorse premiali alle scuole e le indicazioni di *policies* di correzione a livello di sistema. È opportuno che siano gestite in modo centralizzato da un'agenzia indipendente: un'INVALSI dotata di adeguate risorse finanziarie sarebbe atta a tale scopo. Idealmente, i test dovrebbero tenersi in tutte le scuole e su base censuaria (tutti gli studenti) almeno al termine dei cicli di studi (elementari, medie, superiori) per raccogliere informazioni sull'evoluzione dei singoli allievi nel tempo e conoscere i punti di partenza per calcolare in modo più appropriato il valore aggiunto prodotto nei livelli d'istruzione successivi;

(4) *il giudizio offerto da soggetti terzi, quali università e mondo del lavoro*. Si tratta di un punto d'osservazione generalmente trascurato, quando invece dovrebbe essere tenuto in grande considerazione per la sua capacità di rivelare a posteriori l'esito dell'investimento in istruzione degli studenti e la qualità delle competenze costruite negli anni della scuola.

Il presente lavoro - nato dalla collaborazione tra la Fondazione Giovanni Agnelli e l'Osservatorio regionale per l'Università e per il diritto allo studio universitario (con sede presso il Politecnico di Torino) - vuole offrire un contributo in tal senso, presentando i risultati di un esercizio di valutazione indiretta delle scuole superiori piemontesi sulla base di informazioni provenienti dagli atenei universitari della regione.

L'idea di fondo è quella di associare i risultati raggiunti dagli studenti iscritti all'università con l'istituto nel quale gli stessi studenti hanno conseguito il diploma secondario superiore. Valutare le performance delle scuole attraverso i risultati ottenuti dagli studenti all'università è un modo per riuscire ad avere un giudizio sulla qualità della formazione impartita dalle scuole da parte di un soggetto esterno, autorevole e interessato alla qualità degli studenti in uscita dal sistema scolastico. Sebbene il focus dell'indagine qui presentata sia limitato, in via sperimentale, a una sola regione, la disponibilità ormai pluriennale di informazioni su scala nazionale rende possibile applicare, a fronte di un investimento di risorse minimo, questa tipologia di valutazione all'intera popolazione delle scuole secondarie superiori italiane. Una strada che vale la pena di percorrere se si vuole aggiungere una tassello al puzzle di un possibile sistema di *accountability* dell'istruzione italiana.

2. Obiettivi e limiti dell'esercizio

È possibile legare le traiettorie e i risultati universitari degli studenti iscritti nei tre atenei statali del Piemonte (Università degli Studi di Torino, Politecnico di Torino e Università degli Studi del Piemonte Orientale) alle scuole secondarie superiori di provenienza? Se la risposta all'interrogativo fosse affermativa, si potrebbe altresì pervenire a una graduatoria degli istituti scolastici del Piemonte sulla base del grado di preparazione agli studi universitari offerto agli studenti.

Il presente esercizio è un primo passo in questa direzione: la finalità non è tanto quella di attribuire riconoscimenti o stabilire gerarchie, quanto piuttosto di cominciare a delineare un quadro dell'istruzione superiore piemontese, verificando al contempo una metodologia di valutazione che, dopo opportuni affinamenti e applicazioni a orizzonti temporali più lunghi, potrebbe essere considerata sufficientemente robusta da potere essere estesa su scala nazionale. Infatti, la base informativa impiegata è l'Anagrafe Nazionale degli Studenti (ANS), banca dati che permette un completo monitoraggio delle carriere degli studenti universitari italiani anche con analisi di tipo longitudinale.

Un siffatto strumento può svolgere un'importante funzione informativa per i responsabili delle politiche scolastiche, per le scuole stesse e, non ultimi, per gli studenti e le famiglie. I *policy makers* hanno interesse a conoscere lo stato della qualità dell'istruzione impartita nelle scuole superiori per promuovere politiche che mirino a un miglior rendimento e a una maggiore equità del sistema. Gli istituti secondari superiori possono far tesoro della

valutazione dei propri studenti in ambito universitario, tipico e pressoché esclusivo canale di prosecuzione degli studi in Italia, mettendo in atto, se è il caso, le opportune azioni correttive. Infine, conoscere le performance universitarie medie o la propensione a proseguire gli studi dei diplomati nei vari istituti superiori, può mettere nelle condizioni studenti e famiglie di avvalersi di elementi aggiuntivi e oggettivi di valutazione al momento dell'iscrizione alla scuola superiore.

È bene notare che le esigenze di conoscenza dei vari soggetti (*policy-makers*, scuole e famiglie) sono diverse, perché diversi sono gli obiettivi. Se un responsabile delle politiche dell'istruzione volesse pervenire a un giudizio di qualità sulle scuole per definire uno schema di incentivi, allora avrebbe interesse a guardare a una graduatoria che tenga conto dei contributi effettivi delle scuole alla preparazione dei propri allievi, depurando il dato da tutto ciò che influisce sui rendimenti ma non è sotto il controllo diretto della scuola. Diverso, invece, è l'interesse di un genitore che voglia scegliere un istituto al quale mandare i propri figli. Date le loro caratteristiche e aspettative, il genitore vorrà mandarli nella scuola che consegue il miglior risultato medio, anche se questo non dipende soltanto dalla qualità dell'insegnamento ma da effetti di contesto (selezione sociale, composizione delle classi, ecc.). La divergenza d'interessi scaturisce dal fatto che chi governa il sistema scolastico potrebbe mirare a renderlo più equo e a migliorare gli apprendimenti di tutti, mentre ciascuna famiglia che ne usufruisce potrebbe esser disposta anche a sfruttare un'eventuale polarizzazione e iniquità del sistema, se questa favorisse i risultati dei propri figli.

Al fine di mostrare le potenzialità di uno strumento utile ai responsabili delle politiche dell'istruzione e possibile parte integrante di un sistema di valutazione compiuto, proporremo una graduatoria delle scuole superiori piemontesi costruita sulla base di un'opportuna analisi statistica di regressione con l'obiettivo di controllare alcuni fattori esterni alla scuola (autoselezione, area geografica di riferimento, indirizzi di studi universitari e atenei frequentati, ecc.) che si presume possano avere un impatto di un certo rilievo sulle performance scolastiche degli individui. Si vuole arrivare a fornire un'indicazione, seppur approssimata, dell'effetto netto della scuola. Per esemplificare ancor meglio il concetto, proporremo - oltre alla graduatoria - anche una valutazione della significatività statistica dei risultati tramite la costruzione di intervalli di confidenza. Ciò consentirà di individuare tra gli

istituti presi in considerazione quelli il cui scostamento dalla performance media regionale (in senso positivo o negativo) merita attenzione².

A ogni modo, nella graduatoria indicheremo anche la posizione che ogni scuola avrebbe avuto se non si fosse tenuto conto di tali correttivi, ma solo sulla base dei dati grezzi. Ciò dovrebbe aiutare a capire quanto divergono i due approcci, ma dovrebbe anche offrire informazioni diverse alle famiglie e facilitarne le scelte, spesso fondate soltanto su informazioni raccolte tra amici e parenti, inevitabilmente soggettive. È bene tenere presente, tuttavia, che la mera disponibilità d'informazioni oggettive non comporta di per sé un uso appropriato delle stesse: studi sulla diffusione delle graduatorie nei paesi anglosassoni segnalano che l'utilizzo delle informazioni avviene in modo diseguale tra le famiglie, col rischio che si produca una minor equità delle opportunità di accesso³.

Nel presente studio, gli indicatori impiegati sono:

(1) la capacità di acquisire i crediti formativi inseriti nel piano di studi del corso universitario prescelto;

(2) le votazioni conseguite negli esami di profitto.

Il primo dovrebbe riflettere la capacità degli studenti di stare al passo con i ritmi universitari (*velocità negli studi*), il secondo, invece, dovrebbe dirci qualcosa sulla *qualità della loro performance*. La graduatoria delle scuole che verrà presentata al termine è stata redatta tenendo conto dei due elementi citati, conferendo a ciascuno di essi il medesimo peso, in quanto si è ritenuto che entrambi concorrano in parti uguali a determinare il successo di un'esperienza universitaria.

Anche il tasso di abbandono degli studi universitari potrebbe essere considerato un ulteriore indicatore della qualità della preparazione al proseguimento negli studi offerta da una scuola superiore. Se questo fosse elevato per un particolare istituto si potrebbe esser portati a credere che tale scuola non orienti bene i propri studenti, inducendoli a proseguire negli studi anche quando non è consigliabile. Offriamo una quantificazione di questo fenomeno a livello aggregato nella sezione descrittiva di questo lavoro. I dati individuali sulle carriere degli studenti ci consentono di tenere conto di questo fenomeno anche nel calcolo

² Per un'esaustiva trattazione dei concetti di effetto scuola, valore aggiunto e stime per intervalli di confidenza delle performance scolastiche si veda Ricci (2008).

³ Hastings et al. (2007) discutono come un esperimento condotto in un distretto statunitense (Charlotte-Mecklenburg, North Carolina) abbia mostrato che solo una frazione delle famiglie esercita una scelta effettiva verso scuole di maggior successo scolastico, con effetti negativi in caso di mancato raggiungimento della scuola preferita. Inoltre, variando l'informazione accessibile facilmente ai genitori, dimostrano come solo le famiglie con reddito medio-alto raccolgano informazioni e si rivolgano verso scuole di maggior successo, mentre le famiglie a basso reddito esprimano minor interesse al successo accademico dei loro figli ovvero abbiano costi di raccolta/elaborazione delle informazioni più elevati.

della performance media della scuola di provenienza: poiché la correlazione tra performance nulle degli studenti e successivo abbandono è pressoché perfetta, coloro che abbandonano gli studi abbassano la media dell'indicatore di velocità per la propria scuola.

Naturalmente la valutazione delle scuole attraverso i percorsi degli studenti all'università può rappresentare una metodologia valida soprattutto nel caso in cui lo sbocco privilegiato degli studenti di quella scuola sia proprio l'università, come tipicamente avviene nel caso dei licei, mentre è certamente meno appropriata nel caso di istituti la cui missione formativa verte su aspetti maggiormente professionalizzanti. Sotto questo profilo, sarebbe opportuno mettere in cantiere un esercizio complementare per il quale al momento mancano, però, le informazioni rilevanti: utilizzare le performance nel mondo del lavoro degli studenti degli istituti tecnici e professionali come elemento di valutazione della capacità formativa delle scuole frequentate⁴.

Un'esperienza di valutazione analoga a quella qui proposta è condotta da due anni presso l'Università di Genova utilizzando i dati in possesso dell'ateneo, dunque non ricorrendo all'ANS. Gli obiettivi delle due analisi sono simili, ma cambiano la metodologia e la scala. Dal punto di vista metodologico, la classifica dell'Ateneo di Genova è basata su un indice di rendimento grezzo, mentre noi depuriamo il dato dai fattori non controllabili dalla scuola e dalle caratteristiche individuali degli studenti. Per quanto concerne le dimensioni della popolazione di riferimento, si passa da un solo ateneo come nel caso ligure a tre atenei nel caso piemontese, con una differenza significativa nel numero di unità (un rapporto di circa 1 a 3).

Il carattere esplorativo dello studio è dovuto anche alle numerose difficoltà incontrate nell'analisi e nella successiva elaborazione dei dati. L'importanza e le potenzialità della base informativa offerta dall'ANS sono, infatti, vanificate in tutti quei casi nei quali le informazioni raccolte sono palesemente errate, mancanti o dubbie⁵. Alcuni limiti sono, invece, intrinseci ai contenuti della base dati che non consentono di controllare a pieno fattori quali lo

⁴ Un primo tentativo di analisi qualitative di come le imprese e il mondo del lavoro in genere valutano le competenze degli studenti si trova in Davico e Staricco (2008) che riportano i risultati dell'indagine compiuta dall'IRES Piemonte in riferimento ai diplomi universitari professionalizzanti (cosiddette "lauree brevi").

⁵ Molte delle anomalie riscontrate si sono concentrate nelle informazioni riguardanti gli istituti di provenienza degli studenti e il tipo di maturità conseguita. Esse sono in larga parte frutto di errori nell'inserimento dei dati al momento dell'iscrizione degli studenti. I problemi sono stati probabilmente acuiti dalla non ottimale gestione – sotto il profilo informatico – della possibilità, riconosciuta ufficialmente, che uno stesso istituto possa rilasciare diversi tipi di titoli secondari superiori. Questa eventualità è dovuta alla razionalizzazione dell'offerta formativa via accorpamento di scuole di diverso indirizzo in Istituti Superiori, nonché alla proliferazione – con operazione di vero e proprio marketing scolastico - di corsi finalizzati al conseguimento di tipologie di maturità altre rispetto a quelle tradizionalmente rilasciate dall'istituto. Questo secondo fenomeno sfugge addirittura al pieno controllo degli Uffici Scolastici Regionali, come si evince dal mancato aggiornamento delle denominazioni delle scuole nelle liste in loro possesso.

stato socio-economico e quello socio-culturale delle famiglie di provenienza degli studenti che, come documentato dalla letteratura del settore, sono in grado di incidere sensibilmente sui risultati degli studenti. Si tornerà su questo punto nella sezione metodologica.

3. I dati: l'Anagrafe Nazionale degli Studenti

L'Anagrafe Nazionale degli Studenti è una banca dati del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, istituita nel 2004, che raccoglie informazioni relative agli studenti iscritti ai corsi di studio istituiti a seguito del D.M. n. 509/99 in tutte le università italiane. Il sistema è alimentato direttamente dalle singole università ed è curato dal Cineca, Consorzio interuniversitario senza scopo di lucro composto da 32 università italiane. L'Anagrafe contempla tutte le informazioni relative ad ogni studente iscritto, siano esse di tipo anagrafico, riguardanti l'iscrizione all'università, o inerenti agli esiti accademici, a partire dall'a.a. 2003/04. L'obiettivo che il Ministero si è posto nella definizione del progetto è quello di disporre, sia internamente, sia a beneficio delle singole università, di uno strumento rapido, aggiornato, efficace e, al contempo, semplice da consultare, tramite il quale sia possibile verificare qual è l'orientamento degli studenti rispetto al panorama di corsi offerti, una valutazione della reale efficacia dei processi formativi attraverso un tempestivo monitoraggio delle carriere degli studenti, una verifica della corrispondenza fra offerta formativa e domanda degli studenti.

L'Anagrafe consente, se ben alimentata e monitorata, analisi inattuabili con i precedenti sistemi di rilevazione, in quanto offre informazioni per singolo studente, identificato in modo univoco attraverso il suo codice fiscale⁶. Consente altresì un monitoraggio in tempo reale dei fenomeni, superando il ritardo di uno-due anni con il quale erano disponibili i dati attraverso le rilevazioni ministeriali semestrali e le successive rielaborazioni, e analisi di tipo longitudinale, anch'esse inattuabili con i precedenti sistemi.

Le variabili contenute nell'Anagrafe comprendono dati anagrafici e identificativi dello studente (data di nascita, sesso, cittadinanza, informazioni sulla residenza, ecc.), dati relativi agli studi secondari superiori (titolo di scuola media superiore, istituto che lo ha conferito, anno solare del conseguimento, votazione, ecc.), iscrizione annuale (università, classe del corso, sede didattica, denominazione del corso, impegno a tempo pieno o parziale, ecc.),

⁶ I dati a nostra disposizione sono stati forniti secondo criteri di "opacità", sostituendo al codice fiscale un numero identificativo fittizio in osservanza della normativa sulla *privacy*.

posizione "amministrativa" dello studente (anno di iscrizione al corso di studi, condizione di studente regolare, laureato, abbandono, ecc., beneficiario di borsa di studio, idoneo non beneficiario, esentato dalla contribuzione), dati relativi ai processi formativi (totale crediti formativi, crediti acquisiti per stage, crediti riconosciuti validi per il corso, esami, votazione, data e motivazione di uscita dal sistema, votazione nella prova finale, ecc.).

Nel nostro caso, una prima ricognizione sui dati ha rivelato una sufficiente attendibilità soltanto di quelli riferiti agli studenti iscritti ai tre atenei (statali) del Piemonte negli anni accademici 2005/06 e 2006/07. Pertanto, si è preferito restringere l'analisi a tale orizzonte temporale.

La prima coorte di studenti, quella iscritta nel 2005/06, è stata seguita per due anni accademici, attraverso una "fotografia" dei risultati al 31/12/2006 e al 31/12/2007, mentre della seconda coorte, iscritta nel 2006/07, sono stati valutati gli esiti al 31 dicembre 2007. Ovviamente è stato possibile calcolare il tasso di abbandono solo per la prima coorte. Sono stati considerati i risultati (esami superati, crediti e votazioni) dei soli studenti che conseguono la maturità e immediatamente dopo si iscrivono all'università, trascurando il fenomeno che viene definito delle "iscrizioni tardive", fenomeno consistente (quantificabile intorno al 20% degli immatricolati), per il quale ci si riserva un supplemento d'indagine in futuro.

L'analisi dei crediti conseguiti e dei voti riportati è stata svolta sui soli studenti iscritti negli atenei del Piemonte, mentre nessuna valutazione è stata svolta sugli studenti piemontesi in atenei fuori regione. Ne consegue che il dato è certamente meno rappresentativo per le scuole collocate in aree territoriali di confine⁷. Ovviamente, dato l'obiettivo dell'analisi, l'indagine non considera le performance degli studenti iscritti in atenei piemontesi provenienti da istituti secondari collocati fuori regione.

Tenendo conto di tutti questi fattori ed eliminando dalla base dei dati coloro per i quali erano assenti informazioni su scuola frequentata e tipo di maturità, la popolazione di riferimento è costituita da 28.605 studenti.

Le informazioni desunte dall'ANS sono state integrate con i dati ottenuti dal Miur riguardanti il numero degli studenti che hanno ottenuto il titolo secondario superiore (la maturità) nel 2005 e nel 2006. Questa informazione ha consentito di calcolare, per ciascun istituto, il tasso di passaggio fra secondarie superiori e università, inteso come il rapporto tra immatricolati e maturi all'anno precedente. Oltre al tasso di passaggio è stato calcolato il tasso

⁷ Dai dati risulta che gli studenti delle province di Alessandria, Novara e Verbanò Cusio Ossola si iscrivono prevalentemente ad atenei localizzati fuori regione, con percentuali di circa il 60%, il 55% e il 78% rispettivamente. Con un'estensione dell'analisi a livello nazionale si potrebbe tenere debitamente conto di tali fenomeni.

di abbandono al primo anno (complemento a 1 del rapporto tra gli iscritti al secondo anno e gli immatricolati all'anno precedente) per la sola coorte 2005/06. Per entrambi gli indicatori si è tenuto conto anche degli studenti che hanno conseguito la maturità in Piemonte e si sono immatricolati in atenei fuori regione.

4. Il sistema scolastico secondario superiore piemontese: qualche dato su cui riflettere

I risultati di tipo aggregato, desunti dalle statistiche descrittive, confermano largamente quanto afferma la letteratura di settore. Trovano conferma, sotto il profilo delle performance scolastiche ed accademiche, le differenze di genere, le differenze tra percorsi scolastici, quelle di tipo territoriale e quelle relative alla suddivisione fra scuole pubbliche e private.

In questo paragrafo si darà conto dei principali risultati emersi, mentre riportiamo nel Box 1 una descrizione della posizione relativa degli studenti piemontesi rispetto a quelli del resto del Paese sulla base dei risultati dell'indagine OCSE-PISA sugli apprendimenti dei quindicenni.

Le elaborazioni sono state predisposte ricorrendo ai due indicatori con i quali è stata costruita l'analisi di regressione: le votazioni conseguite agli esami di profitto e la capacità di sostenere esami, rispetto all'impegno dichiarato. Le votazioni sono espresse con la stessa metrica utilizzata in ambito universitario, in trentesimi, e sono pesate per i crediti attribuiti a ogni esame di profitto. La capacità di sostenere esami è data dal rapporto fra crediti acquisiti e crediti dichiarati come impegno.

A titolo di esempio, se uno studente ha come impegno 60 crediti all'anno e sostiene esami per 30 crediti, l'indicatore di capacità (o velocità) assume valore pari a 0,5. Il calcolo della capacità di sostenere esami tiene conto anche del fenomeno degli abbandoni, dal momento che sono conteggiati anche i crediti (pari a zero) di coloro che non hanno sostenuto esami e che successivamente rinunciano agli studi.

Prima di presentare le statistiche descrittive, è utile fornire qualche elemento oggettivo che faccia cogliere la differente validità dell'esercizio, a seconda che si considerino licei o altre tipologie di istituto.

Box 1. I risultati ottenuti nelle indagini PISA dagli studenti italiani e piemontesi

L'indagine internazionale promossa dall'Ocse ha l'obiettivo di accertare conoscenze e capacità dei quindicenni scolarizzati. Il focus sui quindicenni ha il vantaggio di esaminare studenti che, in molti paesi, hanno appena terminato l'obbligo formativo e si trovano a dover decidere se proseguire gli studi o entrare nel mondo del lavoro. L'indagine ha periodicità triennale, consente un monitoraggio del sistema di istruzione e permette, attraverso una serie di indicatori, di effettuare comparazioni fra realtà diverse. Oltre ad accertare il grado di apprendimento degli studenti, PISA considera anche fattori motivazionali, strategie di apprendimento, fattori di contesto, che possono influenzare l'apprendimento stesso. L'indagine accerta il possesso di conoscenze e abilità nelle aree della lettura, della matematica e delle scienze, non focalizzandosi sulla padronanza di determinati contenuti curricolari, quanto sulla capacità di utilizzare conoscenze e abilità apprese durante gli anni di scuola per affrontare e risolvere problemi e compiti che si possono incontrare nella vita lavorativa o negli studi successivi. Ogni ciclo dell'indagine approfondisce, in modo particolare, una delle tre aree di contenuti. Nel primo ciclo di PISA (PISA 2000), la principale area di accertamento è stata la lettura, nel secondo ciclo dell'indagine (PISA 2003) è stata la matematica e, nel terzo ciclo (PISA 2006), le scienze. Le indagini PISA 2003 e 2006 consentono ad alcuni paesi, fra cui l'Italia, di disaggregare le analisi a livello regionale.

I risultati italiani nelle tre indagini sono stati poco confortanti, dal momento che i punteggi sono stati sistematicamente più bassi della media Ocse in tutti gli ambiti disciplinari considerati (la Tabella B.1 mostra i punteggi delle analisi PISA 2003 e 2006). L'indagine ha tuttavia evidenziato rilevanti differenze territoriali: mentre, in generale, le regioni del Nord fanno segnare *performance* pari o superiori alla media Ocse, non altrettanto si può dire delle regioni del Sud, le quali mostrano un consistente ritardo rispetto alle regioni settentrionali. Il Piemonte mostra risultati sempre superiori alla media nazionale e pari, o superiori, alla media Ocse. Le indagini del 2003 e del 2006 permettono di osservare i risultati, non solo per regione di residenza, ma anche per indirizzo di studio frequentato. In tutti e tre gli ambiti di competenza i licei si confermano essere i percorsi formativi in cui sono presenti gli studenti con maggiori capacità di apprendere e di rielaborare i contenuti. Risultati piuttosto buoni, vicini a quelli ottenuti dagli studenti dei licei, sono conseguiti dagli studenti degli istituti tecnici, soprattutto al Nord, mentre negativi risultano essere i risultati degli studenti presenti negli istituti professionali. A questo proposito occorre però sottolineare che tali differenze sono solo in minima parte imputabili alle scuole in cui gli studenti sono iscritti al momento dell'indagine, dal momento che la rilevazione del livello di apprendimento verte sui quindicenni, e quindi su quanto appreso ai livelli scolastici inferiori (Abburà 2005a, 2005b, Borriero e Donato, 2008). Questa è la ragione che spiega l'importanza di introdurre uno strumento di rilevazione sugli studenti in uscita dal sistema secondario superiore, lacuna che andrebbe colmata a livello nazionale e che, in qualche modo, accresce l'importanza dell'esercizio qui presentato.

Tab. B.1 Risultati dei test PISA 2003 e 2006 in lettura, matematica, scienze per Piemonte, Italia, Ocse

Ambito disciplinare	Ambito territoriale	PISA 2003	PISA 2006
Lettura	Piemonte	501	506
	Media Italia	476	468
	Media Ocse	494	492
Matematica	Piemonte	494	492
	Media Italia	466	462
	Media Ocse	500	498
Scienze	Piemonte	522	508
	Media Italia	486	475
	Media Ocse	500	500

Fonte: Borriero e Donato (2008)

I dati sui **tassi di passaggio** all'università confermano largamente circostanze note: ad un tasso di passaggio medio del 54-56%, a seconda dell'anno considerato, i licei (in particolar modo il classico, seguito dallo scientifico e dal linguistico) fanno segnare valori prossimi o superiori al 90% (cfr. Tab. 1). Solo quattro studenti su dieci che hanno conseguito la maturità in un istituto tecnico proseguono gli studi, mentre gli studenti degli istituti professionali - come è lecito aspettarsi in virtù degli obiettivi formativi maggiormente orientati ad un rapido ingresso nel mondo del lavoro - mostrano una bassa propensione a proseguire gli studi all'università: il tasso di passaggio è intorno al 20%. Più arduo commentare i risultati degli istituti comprensivi che, conferendo diversi tipi di maturità, hanno una popolazione con obiettivi e risultati molto eterogenei.

Tabella 1: Tassi di passaggio per tipologia di istituto di provenienza degli studenti (in ordine decrescente)

Tipologia di istituto	Maturi 2005 (v.a.)	Tasso di passaggio diplomati 2005 (%)	Maturi 2006 (v.a.)	Tasso di passaggio diplomati 2006 (%)
Liceo classico	508	97%	602	91%
Liceo scientifico	2.870	89%	2.862	86%
Liceo	2.829	91%	3.047	83%
Liceo linguistico	74	78%	66	82%
Istituto Superiore	8.632	59%	8.710	56%
Istituto tecnico	5.770	42%	5.512	40%
Liceo artistico, istituto d'arte	852	33%	815	29%
Istituto tecnico professionale	1.153	31%	1.042	25%
Istituto professionale	2.957	21%	2.841	19%
Totale (v.a) / Media (%)	25.645	56%	25.497	54%

Nota: il tasso di passaggio è calcolato su tutti gli studenti, anche quelli iscritti in atenei non del Piemonte. Il liceo linguistico ha un numero ridotto di studenti in quanto la maggior parte degli istituti che conferiscono la maturità linguistica offrono anche altri tipi di maturità.

L'esercizio ha confermato i risultati di altre ricerche che hanno evidenziato le consuete **differenze di genere** e cioè le migliori performance conseguite dalle studentesse rispetto a quelle conseguite dai colleghi. Ciò è vero sia nei percorsi scolastici – il voto medio all'esame di maturità conseguito dalle femmine è superiore di quattro punti (83 contro 79), rispetto a quello conseguito dai maschi – sia in quelli universitari: le femmine sostengono esami con votazioni mediamente superiori di circa un punto (25,6 contro 24,8), mentre la capacità di acquisire crediti è sempre superiore a quella dei maschi (in media, 58% contro 51%), fino a giungere a dieci punti percentuali nel secondo anno di iscrizione all'università (si veda la Tab. 2). Il tasso di abbandono ha una dinamica speculare: nei maschi è superiore di oltre un punto

percentuale rispetto a quello delle femmine (17,2% contro 15,9%). Il divario esiste qualsiasi siano i punti di osservazione: tipo di istituto, aggregazioni geografiche, tipi di enti (scuole statali e non statali).

Tabella 2: Media dei voti e capacità di acquisire crediti

Indicatore	Coorte / anno	Femmine	Maschi
Media voti	2005 I anno	25,5	24,7
	2005 II anno	25,9	25,0
	2006 I anno	25,5	24,7
Capacità di acquisire crediti	2005 I anno	0,52	0,48
	2005 II anno	0,67	0,57
	2006 I anno	0,55	0,49

Gli studenti iscritti nei tre atenei del Piemonte mostrano una diversa capacità di acquisire crediti e conseguono votazioni anch'esse difformi, considerando i diversi **ambiti disciplinari** cui appartengono i corsi⁸. Mentre le votazioni più elevate si riscontrano nell'area umanistica dell'Università di Torino, la maggiore capacità di acquisire crediti si rileva nell'area sanitaria (corsi triennali) dell'Università del Piemonte Orientale⁹ (cfr. Tab. 3).

In generale, si può notare come la capacità di acquisire crediti aumenti nel passaggio fra il primo e il secondo anno, il che potrebbe suggerire che l'esperienza sul campo determina buona parte dei rendimenti. Tuttavia, la maggior parte di questo effetto è dovuto alla “distorsione da sopravvivenza”, ovvero all'abbandono da parte degli studenti che durante il primo anno avevano conseguito un basso numero di crediti e che avevano un impatto negativo sulle medie complessive.

⁸ I diversi ambiti disciplinari dei percorsi universitari sono stati raggruppati nelle quattro macrocategorie definite dal MIUR e dalla stessa Anagrafe: (a) sanitario (a sua volta distinto in corsi a ciclo unico, che conducono alle professioni mediche, e corsi per professioni infermieristiche triennali), (b) scientifico, (c) sociale, (d) umanistico.

⁹ Sia nel primo anno della coorte 2006-07, sia nel secondo anno della coorte 2005-06, si riscontra un indicatore di velocità superiore a uno (limite massimo). Questi casi sono dovuti alla possibilità di accumulare crediti per attività di tirocinio tecnico-pratico. Dunque si possono avere casi di studenti che, a fronte di un singolo esame sostenuto, totalizzano un numero di crediti molto elevato.

Tabella 3: Media dei voti e capacità di acquisire crediti per area disciplinare e ateneo

Area disciplinare	Università	Media voti			Capacità di acquisire crediti		
		2005 I anno	2005 II anno	2006 I anno	2005 I anno	2005 II anno	2006 I anno
Sanitaria	Università di Torino	25,8	25,7	26,0	0,64	0,69	0,65
	Univ. del Piem. Orientale	25,4	24,7	25,2	0,43	0,59	0,28
Sanitaria (triennale)	Università di Torino	24,7	25,1	24,7	0,73	0,81	0,73
	Univ. del Piem. Orientale	24,3	24,6	23,4	0,87	1,06	1,01
Scientifica	Università di Torino	25,4	25,6	25,3	0,52	0,65	0,51
	Politecnico di Torino	24,4	24,9	24,6	0,56	0,52	0,54
	Univ. del Piem. Orientale	25,1	25,5	24,8	0,49	0,56	0,48
Sociale	Università di Torino	24,8	25,4	24,9	0,42	0,64	0,48
	Univ. del Piem. Orientale	25,0	25,0	24,5	0,31	0,61	0,33
Umanistica	Università di Torino	27,0	27,2	27,1	0,49	0,64	0,52
	Univ. del Piem. Orientale	26,4	26,5	26,4	0,56	0,71	0,52

Le analisi sul **tipo di maturità** conseguita mettono in luce performance notevolmente diverse, frutto di differente preparazione, diversi obiettivi di studio e di lavoro e, verosimilmente, di differenze nell'origine sociale. Se i dati sul tasso di passaggio aiutano a meglio collocare le tipologie di istituto nelle loro posizioni relative, tasso di abbandono, votazioni conseguite e capacità di acquisire crediti contribuiscono a far emergere le rilevanti differenze fra percorsi.

Il tasso di abbandono è inferiore all'8% fra gli studenti in possesso di maturità classica, mentre arriva a superare il 30% fra i giovani in possesso di maturità professionale (si veda la Tab. 4). Nel caso delle altre tipologie di maturità, il tasso di abbandono assume valori intermedi fra questi due estremi. Questi dati, che imporrebbero anche una seria riflessione circa la politica degli accessi all'università in Italia, contribuiscono ad avvalorare le considerazioni fatte circa la diversa validità dell'esercizio nel caso dei licei o degli istituti professionali.

Tabella 4: Tasso di abbandono per tipo di maturità conseguita dagli studenti (anno 2005/2006)

Tipo di maturità	Immatricolati (v.a.)	Tasso di abbandono (%)
Maturità classica	1.316	7,9%
Maturità scientifica	5.406	9,5%
Altra maturità liceale	1.421	19,0%
Maturità ex magistrale, sociale, socio-psico-pedagogica	1.024	22,8%
Maturità tecnica	3.776	22,9%
Maturità professionale	924	31,3%

Nota: il tasso di abbandono è calcolato tenendo conto anche degli studenti iscritti in atenei non piemontesi. Nei diversi tipi di maturità non compaiono le scuole estere, il conservatorio, teologia, le maturità non fornite. Nella maturità classica è compresa la maturità classica europea. Nel campo "altra maturità liceale" sono comprese la maturità linguistica e la maturità artistica.

Com'era lecito attendersi, differenze piuttosto rilevanti in termini di crediti acquisiti e votazioni conseguite possono osservarsi in relazione ai diversi tipi di maturità (cfr. Tab. 5). I possessori di maturità liceale classica e scientifica mostrano una maggiore capacità di acquisire crediti, con differenze fra i due gruppi poco rilevanti. Differenze consistenti si rilevano invece fra i liceali e coloro che sono in possesso di maturità tecnica o professionale. Anche sul fronte delle votazioni conseguite ci sono differenze, seppur contenute in due punti di media, da oltre 26 per i possessori di maturità classica a oltre 24 per coloro che sono in possesso di maturità tecnica o professionale.

Tabella 5: Media dei voti e capacità di acquisire crediti per tipo di maturità

Tipo di maturità	Media voti			Capacità di acquisire crediti		
	2005 I anno	2005 II anno	2006 I anno	2005 I anno	2005 II anno	2006 I anno
Maturità classica	26,5	26,8	26,1	0,54	0,70	0,62
Maturità scientifica	25,3	25,6	25,4	0,57	0,66	0,59
Altra maturità liceale	25,7	26,0	25,9	0,46	0,62	0,52
Maturità ex magistrale, sociale, socio-psico-pedagogica	25,0	25,3	24,8	0,48	0,63	0,48
Maturità tecnica	24,4	24,8	24,3	0,44	0,56	0,43
Maturità professionale	24,3	24,8	24,3	0,36	0,51	0,36

La necessità di porre una particolare attenzione alla **dimensione territoriale** dipende sia dalla circostanza per cui molti studenti residenti in alcune province del Piemonte tendono a iscriversi all'università fuori regione, sia perché i risultati conseguiti dagli studenti possono essere diversi a causa di caratteristiche intrinseche all'ambito territoriale in cui si trova la scuola di provenienza.

La Tabella 6 evidenzia come esistano comportamenti piuttosto diversi fra gli studenti piemontesi circa gli atenei di iscrizione. Mentre la quasi totalità degli studenti residenti a Torino, Cuneo e Asti si iscrive in un ateneo del Piemonte, gli studenti delle altre province mostrano una notevole propensione a iscriversi in un ateneo di un'altra regione. Il fenomeno è particolarmente rilevante nel Verbano Cusio Ossola, ad Alessandria e a Novara. Le ragioni sono molteplici, fra cui senza dubbio la maggiore comodità nel raggiungere alcune sedi (si pensi a Milano, per gli studenti di Novara e di Verbania, o a Genova per gli studenti di Alessandria), il prestigio di cui godono alcuni atenei in Lombardia (si pensi alla Bocconi o alla Cattolica di Milano), l'influenza esercitata da alcune città nei confronti di determinati ambiti geografici "di riferimento".

Tabella 6: Distribuzione percentuale degli iscritti in un ateneo del Piemonte o in un ateneo fuori regione per provincia (sede della scuola)

Coorte	Provincia	Fuori Piemonte (%)	Piemonte (%)	Totale (v.a.)
2005/06	Alessandria	59%	41%	1.380
	Asti	11%	89%	586
	Biella	25%	75%	571
	Cuneo	8%	92%	1.883
	Novara	55%	45%	1.156
	Torino	3%	97%	7.907
	Verbano Cusio Ossola	80%	20%	429
	Vercelli	26%	74%	521
	Totale (v.a.) / Media (%)	17%	83%	14.433
2006/07	Alessandria	60%	40%	1.377
	Asti	10%	90%	541
	Biella	23%	77%	479
	Cuneo	8%	92%	1.731
	Novara	54%	46%	1.118
	Torino	3%	97%	7.566
	Verbano Cusio Ossola	77%	23%	437
	Vercelli	25%	75%	463
	Totale (v.a.) / Media (%)	17%	83%	13.712

Fra le diverse province del Piemonte si riscontrano differenze, in alcuni casi rilevanti, nel tasso di passaggio fra la scuola secondaria superiore e l'università, in parte ascrivibili alla diversa composizione delle popolazione per tipo di maturità conseguita e in parte a comportamenti diversificati. Mentre Alessandria e Torino mostrano tassi di passaggio superiori alla media regionale, Vercelli e – ancor più – Verbania, mostrano dati significativamente inferiori alla media. Si pensi che, fra Verbania e Alessandria, la differenza è di circa venti punti percentuali. Sotto il profilo del tasso di abbandono, invece, le differenze sono assai più contenute, nell'ordine di qualche punto percentuale (cfr. Tab. 7).

L'analisi della capacità di acquisire crediti (Tab. 8) premia soprattutto gli studenti delle province di Cuneo e Biella. All'estremo opposto si colloca Torino, mentre le altre realtà si posizionano su livelli intermedi. In termini di votazioni conseguite, le differenze sono meno rilevanti.

Tabella 7: Tassi di passaggio e abbandono per provincia
(sede della scuola)

Provincia	Maturi 2005 (v.a.)	Tasso di passaggio diplomati 2005 (%)	Tasso di abbandono immatricolati 2005/06 (%)	Maturi 2006 (v.a.)	Tasso di passaggio diplomati 2006 (%)
Alessandria	2.261	61%	16%	2.246	61%
Asti	1.097	53%	14%	1.040	52%
Biella	995	57%	13%	916	52%
Cuneo	3.744	50%	15%	3.710	47%
Novara	2.054	56%	15%	2.117	53%
Torino	13.372	59%	17%	13.528	56%
Verbano Cusio Ossola	1.029	42%	17%	986	44%
Vercelli	1.082	48%	16%	954	49%
Totale (v.a.) / Media (%)	25.634	56%	16%	25.497	54%

Nota: nel tasso di passaggio e nel tasso di abbandono sono conteggiati tutti gli studenti, anche quelli iscritti in atenei non del Piemonte

Tabella 8: Media dei voti e capacità di acquisire crediti per provincia
(residenza dello studente)

Provincia	Media voti			Capacità di acquisire crediti		
	2005 I anno	2005 II anno	2006 I anno	2005 I anno	2005 II anno	2006 I anno
Alessandria	24,9	25,3	24,4	0,52	0,56	0,52
Asti	25,1	25,4	25,4	0,51	0,59	0,58
Biella	25,2	25,8	25,0	0,60	0,69	0,57
Cuneo	25,5	25,8	25,7	0,60	0,71	0,62
Novara	25,3	25,0	24,4	0,45	0,70	0,43
Torino	25,1	25,5	25,2	0,48	0,60	0,50
Verbano Cusio Ossola	25,1	24,5	25,0	0,48	0,75	0,60
Vercelli	25,2	25,3	25,2	0,51	0,66	0,50

Di particolare interesse sono le differenze nelle performance degli studenti provenienti da **istituti pubblici** o, al contrario, da **istituti privati**. Nel complesso, pur tenendo presenti le consistenti differenze di numerosità, gli studenti provenienti da istituti privati mostrano una propensione alla prosecuzione degli studi superiore a quella degli studenti provenienti da istituti pubblici (divario di otto punti percentuali). Tuttavia, questi stessi studenti mostrano tassi di abbandono superiori (21% contro 16%) e una capacità di acquisire crediti inferiore, nonché votazioni medie anch'esse inferiori (cfr. Tabb. 9-10). I dati confermano dunque i risultati di alcune ricerche¹⁰, secondo cui il rendimento universitario risente negativamente della provenienza da una scuola privata. In genere si ascrive tale risultato al fatto che alcuni istituti privati svolgono un ruolo di "recupero" nei confronti degli studenti in difficoltà. Tale

¹⁰ Si veda ad esempio Bertola et al. (2007).

interpretazione appare piuttosto centrata se si guarda all'istruzione secondaria privata in modo aggregato. Anche la graduatoria metterà in evidenza che, a fronte di un'ampia maggioranza di istituti con performance piuttosto basse, esistono alcune eccezioni con obiettivi formativi più ambiziosi e performance più soddisfacenti.

Tabella 9: Tassi di passaggio e abbandono per tipo di proprietà dell'istituto

Tipo di ente	Maturi (v.a.)	Immatricolati	Tasso di passaggio diplomati	Tasso di abbandono	Maturi (v.a.)	Tasso di passaggio diplomati
	2005		2005	2005/2006	2006	2006
Statale	23.511	13.077	55,6%	16,0%	23.391	53,0%
Non statale	2.134	1.358	63,6%	20,6%	2.106	62,3%

Nota: nel tasso di passaggio e nel tasso di abbandono sono conteggiati tutti gli studenti, anche quelli iscritti in atenei non del Piemonte

Tabella 10: Media dei voti e velocità per tipo di ente

Indicatore	Coorte / anno	Non statale	Statale
Media voti	2005 I anno	24,5	25,2
	2005 II anno	25,0	25,6
	2006 I anno	24,7	25,2
Capacità di acquisire crediti	2005 I anno	0,38	0,52
	2005 II anno	0,54	0,64
	2006 I anno	0,42	0,54

5. Effetto scuola: la metodologia seguita e le assunzioni fatte

Come anticipato, la tecnica di analisi statistica impiegata è una regressione nella quale si tende a depurare, per quanto possibile, le performance degli studenti universitari dagli effetti di ciò che la letteratura teorica ed empirica (e quanto osservato nelle statistiche descrive) suggerisce essere determinante, ma esterno alla scuola. In tal modo, la parte residua della variabilità delle performance individuali potrà essere considerata un contributo netto della scuola di provenienza, cioè, l'*effetto scuola* nei successi e gli insuccessi universitari degli studenti.

Sono state dunque messe sotto controllo statistico le caratteristiche individuali e quelle di contesto in grado di influenzare gli esiti accademici¹¹. In particolare, si è voluto depurare i risultati dagli effetti attribuibili:

¹¹ Nonostante si combinino variabili individuali e aggregate, lo strumento della semplice regressione a effetti fissi (*dummy variables*) sembra comunque preferibile rispetto a quello dell'analisi multilivello, generalmente usata in questo tipo d'esercizio. Nel nostro caso, infatti, i possibili effetti di gruppo (*peer group effect*) a livello di scuola sembrano meno rilevanti dato che i risultati osservati sono relativi alla *performance* universitaria

- al *genere degli individui*, per tener conto della miglior performance media delle studentesse ed evitare che una scuola ad alto tasso di femminilizzazione dei diplomati si vedesse erroneamente attribuita una migliore capacità formativa in vista dell'università;
- all'*ateneo* e al *settore disciplinare frequentato*, per depurare le performance individuali dall'effetto dei differenti gradi di difficoltà e della diversa generosità nei giudizi dei singoli corsi universitari¹²;
- al *territorio*, al fine di tenere conto di eventuali fenomeni di “controllo sociale” che influenzano le performance degli studenti o di condizioni economiche dell'area di provenienza che possono indurre un'autoselezione nelle scelte di prosecuzioni degli studi (ad esempio, l'abbondanza di opportunità lavorative può spingere solo quelli veramente dotati e motivati a intraprendere gli studi universitari)¹³.

L'indisponibilità di altri dati al livello individuale non ci consente di tenere esplicitamente conto dell'impatto dell'estrazione socio-economica e socio-culturale degli studenti sui loro rendimenti universitari. Ciò potrebbe inficiare la capacità dell'esercizio di individuare il *quid* aggiuntivo dovuto alla scuola frequentata nei rendimenti universitari degli studenti. Per affrontare questo problema, si è deciso di mettere sotto controllo statistico anche il tipo di maturità conseguita¹⁴. Questo perché, in genere, si registra una forte correlazione tra titolo di studio dei genitori, status socio-economico della famiglia e scelte d'indirizzo scolastico dei figli. Tale risultato è emerso chiaramente anche dall'indagine effettuata da Cammelli e Gasperoni (2009) su dati AlmaDiploma dove si è osservato che fra i diplomandi classici e scientifici vi è un'incidenza di figli di laureati di oltre cinque volte superiore a quella che si ha in media fra i diplomandi dell'istruzione tecnica e professionale. Controllare per la maturità

anziché agli esiti scolastici. Il gruppo di riferimento rilevante dovrebbe dunque essere quello dei compagni dei corsi universitari, sui quali non si possiedono informazioni precise, piuttosto che quello dei compagni di scuola.

¹² Oltre ai controlli per ateneo e settore disciplinare frequentato singolarmente considerati, sono state incluse nella regressione le loro interazioni. L'ipotesi è che a possibili “effetti di ateneo” (ad esempio, diverso approccio alla valutazione dell'Università di Torino rispetto al Politecnico) ed “effetti di area disciplinare” (ad esempio, maggiore o minore difficoltà dei corsi dell'area sociale rispetto a quelli dell'area scientifica) possano aggiungersi più specifici “effetti congiunti di ateneo-area disciplinare” (ad esempio, maggiore o minore difficoltà del corso di laurea in lettere dell'Università di Torino rispetto a quello attivato presso l'Università del Piemonte Orientale).

¹³ I controlli effettivamente impiegati si riferiscono ai 43 Sistemi Locali di Lavoro (SLL), individuati dall'Istat in base ai dati relativi agli spostamenti quotidiani per motivi di lavoro e rappresentativi dei luoghi della vita quotidiana della popolazione che vi risiede e lavora. Tale opzione è preferibile rispetto a ripartizioni territoriali più aggregate, quali le province, che non sono in grado di cogliere l'effettivo bacino d'utenza delle singole scuole e non rispecchiano contesti sociali ed economici sufficientemente omogenei.

¹⁴ I tipi di maturità sono stati aggregati in cinque categorie: maturità liceale (classica e scientifica), altra maturità liceale (linguistica, artistica, ecc.), maturità ex-magistrale (sociale, socio-psico-pedagogica), maturità tecnica, maturità professionale.

significa dunque tener conto, per quanto possibile, dei probabili fenomeni di autoselezione che determinano buona parte degli esiti nell'istruzione.

Inoltre, il controllo del tipo di maturità consente di utilizzare anche le informazioni relative agli studenti provenienti dagli Istituti Superiori (IS) che accorpano indirizzi di studio differenti. In questo modo ogni studente viene rapportato al proprio gruppo di riferimento: gli studenti degli IS che hanno svolto studi classici vengono riaggregati agli altri studenti dei licei classici, quelli che hanno conseguito una maturità professionale vengono riaggregati agli altri studenti delle scuole professionali e così via, migliorando la precisione statistica delle stime.

Una precisazione importante: mentre le statistiche descrittive precedentemente illustrate sono state costruite considerando tutti i *records* presenti nella base dati, in sede di analisi di regressione non sono stati considerati gli istituti (e i tipi di maturità) aventi un numero di iscritti all'università, sia nel 2005 sia nel 2006, inferiore a **dieci unità**. Tali istituti non compariranno, dunque, in graduatoria. La ragione della scelta risiede nell'esigenza di garantire una certa affidabilità delle stime degli effetti scuola, escludendo i casi dove la scarsa numerosità di osservazioni potesse ampliare eccessivamente i margini d'errore.

6. Risultati: due immagini e una graduatoria

Qui di seguito riportiamo due immagini che rappresentano delle “fotografie” del sistema scolastico d'istruzione superiore piemontese rispetto al rendimento universitario degli studenti in termini di velocità negli studi e profitto.

Nella Figura 1, le scuole sono ordinate in senso crescente passando da quelle i cui studenti hanno una performance universitaria peggiore a quelle i cui studenti hanno un rendimento migliore nel proseguimento degli studi sulla base dei due indicatori (velocità e profitto). La linea orizzontale rappresenta l'*effetto scuola medio nella regione*. È bene fare attenzione al fatto che sebbene si possa avere una performance a livello di scuola superiore o inferiore alla media regionale (puntino rosso), solo gli *effetti scuola* i cui intervalli di confidenza giacciono totalmente sopra o sotto la linea orizzontale possono essere considerati significativamente differenti in senso statistico dal livello medio regionale¹⁵.

¹⁵ L'ispezione grafica dei residui ha suggerito l'aderenza della loro distribuzione all'ipotesi di normalità. Pertanto, gli intervalli di confidenza sono stati costruiti in base ai valori critici di una distribuzione normale (probabilità 95%) e tenendo conto del numero di osservazioni per ogni scuola e dei relativi standard error.

Queste “fotografie” dovrebbero essere un elemento informativo essenziale per i responsabili delle politiche dell’istruzione. La prima considerazione che potrebbero ricavarne è che il sistema scolastico superiore piemontese non è polarizzato. Le scuole che si discostano significativamente dalla media in senso migliorativo o peggiorativo sono poche e varrebbe la pena andare a capire cosa determina le performance di eccellenza di alcune e i ritardi sistematici di altre per promuovere la diffusione delle *best practices* o l’introduzione dei correttivi necessari. Per valutare il sistema scolastico secondario superiore piemontese in senso proprio, tuttavia, sarebbe necessario avere un parametro di riferimento nazionale. In quel caso si potrebbe capire se la media regionale è maggiore o minore di quella nazionale e se se ne discosta significativamente. L’estensione a livello nazionale dell’esercizio consentirebbe questo tipo di confronto.

Altre considerazioni possono ricavarsi dalla graduatoria finale (cfr. Tab. 11). In essa è riportato il posizionamento delle singole scuole e la performance in termini di velocità negli studi e profitto universitario dei propri studenti espressa in decili (voti da 1 a 10). Quando lo scostamento dalla media regionale è statisticamente significativo, il decile è evidenziato in grassetto. Per i dettagli sulla costruzione della graduatoria si rimanda al Box 2.

BOX 2: La costruzione della graduatoria

Il *ranking* degli istituti secondari superiori del Piemonte è stato costruito mediante un’analisi di regressione su base annuale (*cross-section*) di entrambi gli indicatori di risultato (velocità e profitto) sulle variabili di controllo specificate. Quindi, sono stati calcolati i residui (differenza tra risultati osservati e quelli predetti dalle variabili di controllo) per ogni studente. Tali residui sono stati successivamente standardizzati rispetto alla media e alla deviazione standard della popolazione di studenti e aggregati per scuola (media delle tre osservazioni temporali, I e II anno degli immatricolati 2005 e del I anno degli immatricolati 2006), ottenendo un indicatore per la media dei voti (profitto) e uno per la capacità di acquisire crediti (velocità). Per i due indicatori individuati sono stati calcolati i decili (una sorta di giudizio da 1 a 10). Infine, pesando ugualmente media dei voti e capacità di acquisire crediti, è stato ottenuto l’indicatore finale di performance che ha determinato anche la posizione nella graduatoria.

Il procedimento per il calcolo dei valori grezzi è stato analogo, ma le uniche variabili di controllo impiegate sono quelle relative ai percorsi di studio e agli atenei frequentati dagli studenti. Come abbiamo visto, questi fattori influenzano le performance degli studenti, ma non sono rilevanti per le famiglie al momento della scelta della scuola superiore a cui iscrivere i propri figli.

**Figura 1: Rapporto tra crediti formativi conseguiti e quelli previsti (*velocità negli studi*)
e Media dei voti agli esami di profitto ponderata per i crediti (*profitto negli studi*)**

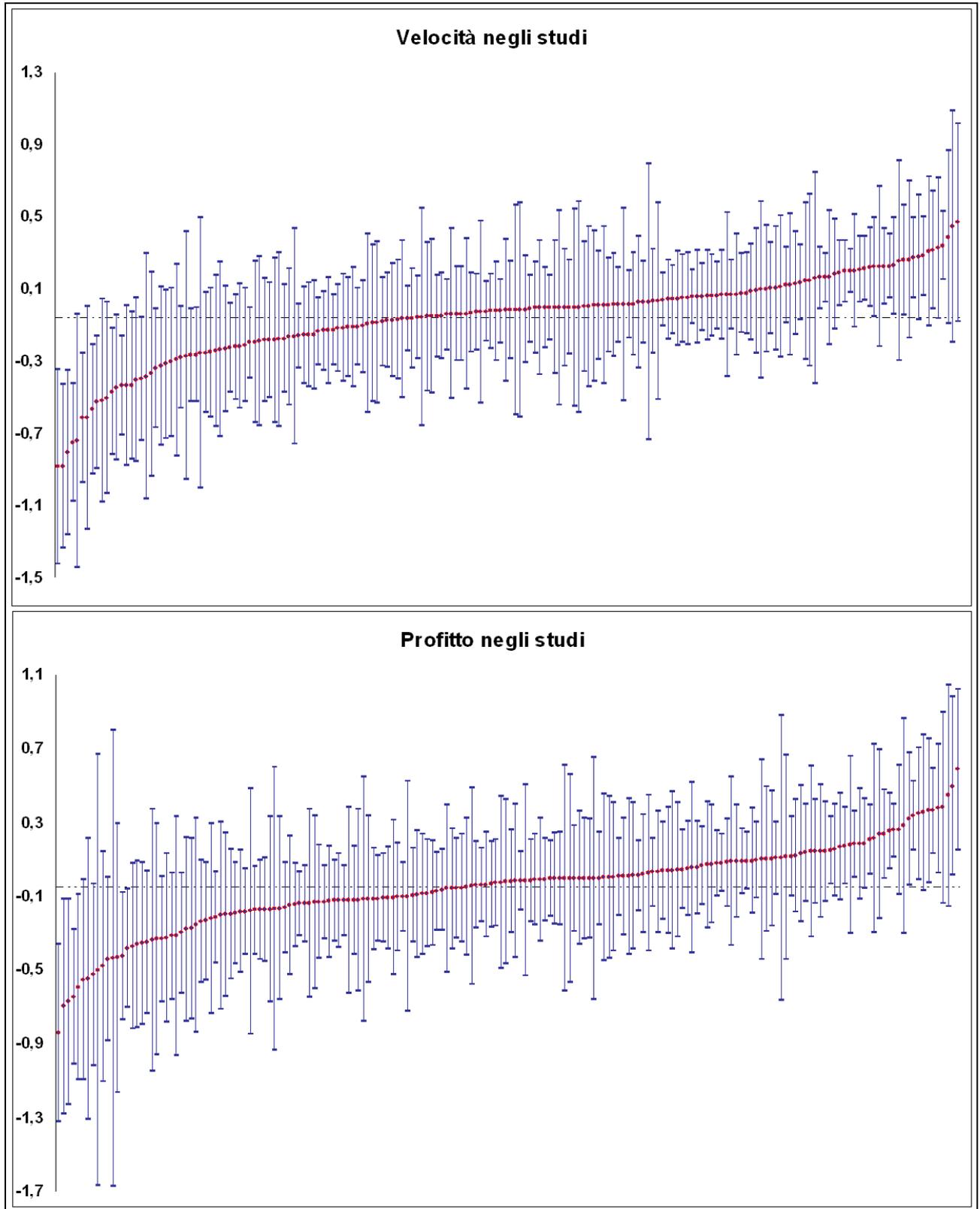


Tabella 11: Graduatoria delle scuole superiori piemontesi

Rank	Denominazione	Tipo di Scuola	Comune	Prov.	Ente	Velocità	Profitto	Rank Grezzo
1	LEONARDO DA VINCI	ISTITUTO SUPERIORE	ALESSANDRIA	AL	Statale	10	10	13
2	UMBERTO I	ISTITUTO SUPERIORE	ALBA	CN	Statale	10	10	6
3	L. DES AMBROIS	ISTITUTO SUPERIORE	OULX	TO	Statale	10	9	71
4	V. GIOBERTI	LICEO CLASSICO	TORINO	TO	Statale	10	10	7
5	G. GALILEI	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	AVIGLIANA	TO	Statale	10	10	72
6	G. BARUFFI	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	MONDOVI'	CN	Statale	10	10	2
7	XXV APRILE	ISTITUTO SUPERIORE	CUORGNONE	TO	Statale	8	10	76
8	E. BONA	IST. TEC. COMM.	BIELLA	BI	Statale	9	10	25
9	ROCCATI	ISTITUTO SUPERIORE	CARMAGNOLA	TO	Statale	10	9	26
10	PACLE	IST. TEC. COMM.	OMEGNA	VB	Statale	9	9	65
11	I. NEWTON	LICEO SCIENTIFICO	CHIVASSO	TO	Statale	9	9	12
12	G. A. GIOBERT	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	ASTI	AT	Statale	10	9	54
13	G. FERRARIS	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	9	9	22
14	B. PASCAL	IST. TEC. COMM.	GIAVENO	TO	Statale	9	9	34
15	VIII MARZO	ISTITUTO SUPERIORE	SETTIMO TORIN.	TO	Statale	10	7	79
16	C. CAVOUR	LICEO CLASSICO	TORINO	TO	Statale	9	9	5
17	P. CILLARIO FERRERO	ISTITUTO SUPERIORE	ALBA	CN	Statale	7	10	59
18	P. GOBETTI	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	9	9	29
19	TORNIELLI BELLINI	EX-IST. E SC. MAGISTRALE	NOVARA	NO	Statale	9	8	53
20	F. A. BONELLI	IST. TEC. COMM.	CUNEO	CN	Statale	9	9	19
21	L. EINAUDI	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	ALBA	CN	Statale	8	9	36
22	I. PORRO	ISTITUTO SUPERIORE	PINEROLO	TO	Statale	8	9	94
23	B. VITTORE	ISTITUTO SUPERIORE	CHIERI	TO	Statale	9	8	115
24	C. CATTANEO	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	9	7	37
25	SC. INTERN. EUROPEA STAT. A. SPINELLI	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	9	7	45
26	G. FAUSER	IST. TEC. INDUSTRIALE	NOVARA	NO	Statale	8	8	113
27	R. COTTINI	LICEO ARTISTICO	TORINO	TO	Statale	3	10	58
28	A. STEINER	IST. PROF. PER I SERV. PUBBLIC.	TORINO	TO	Statale	2	10	132
29	GIACOMO SOLERI	EX-IST. E SC. MAGISTRALE	SALUZZO	CN	Statale	9	5	44
30	D. BERTI	EX-IST. E SC. MAGISTRALE	TORINO	TO	Statale	8	8	83
31	M. D'AZEGLIO	LICEO CLASSICO	TORINO	TO	Statale	8	8	11
32	VALSALICE	LICEO CLASS. E SCIENT.	TORINO	TO	Non statale	9	6	32
33	OMAR	IST. TEC. INDUSTRIALE	NOVARA	NO	Statale	9	6	117
34	PIER LUIGI NERVI	IST. TEC. PER GEOMETRI	NOVARA	NO	Statale	9	4	104
35	E. MAJORANA	ISTITUTO SUPERIORE	TORINO	TO	Statale	7	8	50
36	C. BOTTA	LICEO CLASSICO	IVREA	TO	Statale	8	8	41
37	E. VITTORINI	ISTITUTO SUPERIORE	GRUGLIASCO	TO	Statale	7	9	116
38	G. SOMMEILLER	IST. TEC. COMM.	TORINO	TO	Statale	8	7	121
39	M. BUNIVA	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	PINEROLO	TO	Statale	8	7	93
40	V. ALFIERI	LICEO CLASSICO	TORINO	TO	Statale	8	7	15
41	A. MONTI	LICEO SCIENTIFICO	CHIERI	TO	Statale	9	5	49
42	A. AVOGADRO	LICEO SCIENTIFICO	BIELLA	BI	Statale	5	9	14
43	G. ARIMONDI	LICEO CLASSICO	SAVIGLIANO	CN	Statale	7	8	1
44	C. UBERTINI	ISTITUTO SUPERIORE	CALUSO	TO	Statale	8	5	145

45	G. GUARINI	IST. TEC. PER GEOMETRI	TORINO	TO	Statale	3	9	129
46	GIULIO CESARE FACCI	IST. TEC. INDUSTRIALE	VERCELLI	VC	Statale	6	8	114
47	G. Q. SELLA	ISTITUTO SUPERIORE	BIELLA	BI	Statale	8	7	10
48	N. COPERNICO	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	7	7	47
49	M. CURIE	LICEO SCIENTIFICO	PINEROLO	TO	Statale	7	8	21
50	P. SRAFFA	IST. TEC. COMM.	ORBASSANO	TO	Statale	4	9	111
51	JUVARRA	LICEO SCIENTIFICO + SEZ. CLASSICO	VENARIA	TO	Statale	5	8	51
52	LEARDI	ISTITUTO SUPERIORE	CASALE MONFERRATO	AL	Statale	10	2	112
53	CAVOUR	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	VERCELLI	VC	Statale	8	6	102
54	F. ALBERT	ISTITUTO SUPERIORE	LANZO TORIN.	TO	Statale	4	9	73
55	L. DA VINCI	IST. TEC. IND. CON SEZ. COMM.	BORGOMANERO	NO	Statale	6	8	88
56	A. GRAMSCI	LICEO SCIENTIFICO	IVREA	TO	Statale	7	7	43
57	A. GOBETTI MARCHESINI	IST. PROF. IND. E ARTIGIANATO	TORINO	TO	Statale	8	7	143
58	G. PEANO	LICEO SCIENTIFICO	CUNEO	CN	Statale	7	7	4
59	N. PELLATI	ISTITUTO SUPERIORE	NIZZA MONF.	AT	Statale	6	7	39
60	BRA - E. GUALA	ISTITUTO SUPERIORE	BRA	CN	Statale	7	6	90
61	G. CENA	ISTITUTO SUPERIORE	IVREA	TO	Statale	6	7	122
62	GUIDO PARODI	ISTITUTO SUPERIORE	ACQUI TERME	AL	Statale	4	8	8
63	ERASMO DA ROTTERDAM	IST. TEC. COMM.	NICHELINO	TO	Statale	6	7	123
64	ALESSANDRO ARTOM	IST. TEC. INDUSTRIALE	ASTI	AT	Statale	9	3	120
65	ASCANIO SOBRERO	ISTITUTO SUPERIORE	CASALE MONFERRATO	AL	Statale	6	7	100
66	EUROPA UNITA	ISTITUTO SUPERIORE	CHIVASSO	TO	Statale	7	6	107
67	AVOGADRO	LICEO SCIENTIFICO	VERCELLI	VC	Statale	7	5	40
68	AMALDI	ISTITUTO SUPERIORE	ORBASSANO	TO	Statale	7	5	75
69	G. GALILEI	LICEO SCIENTIFICO	CIRIE'	TO	Statale	7	5	38
70	L. LAGRANGIA	ISTITUTO SUPERIORE	VERCELLI	VC	Statale	4	8	67
71	M. CURIE	ISTITUTO SUPERIORE	GRUGLIASCO	TO	Statale	7	5	68
72	MARIO DELPOZZO	IST. TEC. INDUSTRIALE	CUNEO	CN	Statale	6	6	89
73	G. VALLAURI	ISTITUTO SUPERIORE	FOSSANO	CN	Statale	8	4	82
74	CARLO ALBERTO	LICEO CLASSICO	NOVARA	NO	Statale	6	6	24
75	VINCENZO VIRGINIO	ISTITUTO SUPERIORE	CUNEO	CN	Statale	8	4	87
76	PIERO CALAMANDREI	ISTITUTO SUPERIORE	CRESCENTINO	VC	Statale	6	6	80
77	N. ROSA	LICEO CLASSICO	SUSA	TO	Statale	6	6	57
78	G. FERRARI	ISTITUTO SUPERIORE	BORGOSIESIA	VC	Statale	6	6	20
79	EDOARDO AMALDI	LICEO SCIENTIFICO	NOVI LIGURE	AL	Statale	6	6	56
80	G. BARUFFI	ISTITUTO SUPERIORE	CEVA	CN	Statale	6	6	42
81	E. FERMI	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	CIRIE'	TO	Statale	7	5	118
82	C. DARWIN	LICEO SCIENTIFICO	RIVOLI	TO	Statale	5	6	63
83	G. COLOMBATTO	IST. PROF. PER SERV. ALBERGHIERI	TORINO	TO	Statale	5	6	160
84	G. ANCINA	LICEO SCIENTIFICO	FOSSANO	CN	Statale	5	5	9
85	G.B. BODONI	ISTITUTO SUPERIORE	TORINO	TO	Statale	2	9	139
86	PASCAL	IST. TEC. COMM.	ROMENTINO	NO	Statale	5	6	108
87	EINSTEIN	ISTITUTO SUPERIORE	TORINO	TO	Statale	4	5	78
88	G. B. PININFARINA	IST. TEC. INDUSTRIALE	MONCALIERI	TO	Statale	7	4	154
89	E. MAJORANA	IST. TEC. INDUSTRIALE	GRUGLIASCO	TO	Statale	7	3	153
90	G. VASCO	LICEO SCIENTIFICO	MONDOVI'	CN	Statale	4	6	3

91	F. VERCELLI	LICEO SCIENTIFICO	ASTI	AT	Statale	3	7	31
92	GALILEO GALILEI	LICEO SCIENTIFICO	ALESSANDRI A	AL	Statale	7	4	52
93	SALUZZO – PLANA	ISTITUTO SUPERIORE	ALESSANDRI A	AL	Statale	6	4	66
94	R. GOVONE	ISTITUTO SUPERIORE	MONDOVI'	CN	Statale	4	5	17
95	ANTONELLI	LICEO SCIENTIFICO	NOVARA	NO	Statale	6	4	60
96	G. GIOLITTI - G. B. GANDINO	LICEO SCIENTIFICO	BRA	CN	Statale	4	5	27
97	CESARE BALBO	ISTITUTO SUPERIORE	CASALE MONFERRAT O	AL	Statale	4	6	46
98	O. ROMERO	ISTITUTO SUPERIORE	RIVOLI	TO	Statale	5	4	130
99	A. VOLTA	IST. TEC. INDUSTRIALE	ALESSANDRI A	AL	Statale	3	7	138
100	M. FOSSATI	LICEO CLASS. E SCIENT.	RIVOLI	TO	Non statale	8	2	61
101	A. MORO	ISTITUTO SUPERIORE	RIVAROLO CANAVESE	TO	Statale	5	4	69
102	PREVER	IST. PRO. SERV. ALBERGHIERI	PINEROLO	TO	Statale	6	4	141
103	EDMONDO DE AMICIS	EX-IST. E SC. MAGISTRALE	CUNEO	CN	Statale	6	3	62
104	SACRA FAMIGLIA	LICEO CLASS. E SCIENT.	TORINO	TO	Non statale	3	5	35
105	J. C. MAXWELL	IST. TEC. INDUSTRIALE	NICHELINO	TO	Statale	5	3	134
106	PRIMO	LICEO ARTISTICO	TORINO	TO	Statale	2	8	99
107	G. B. BODONI	LICEO CLASSICO	SALUZZO	CN	Statale	3	5	33
108	PIER LUIGI NERVI	IST. TEC. PER GEOMETRI	ALESSANDRI A	AL	Statale	8	2	125
109	Q. SELLA	IST. TEC. INDUSTRIALE	BIELLA	BI	Statale	6	3	92
110	G. F. PORPORATO	LICEO CLASSICO	PINEROLO	TO	Statale	5	3	70
111	BENVENUTO CELLINI	ISTITUTO SUPERIORE	VALENZA	AL	Statale	3	5	64
112	F. TORRE	ISTITUTO SUPERIORE	ACQUI TERME	AL	Statale	7	2	109
113	F. CASORATI	LICEO ARTISTICO	NOVARA	NO	Statale	2	8	81
114	LEONARDO DA VINCI	EX-IST. E SC. MAGISTRALE	ALBA	CN	Statale	5	3	55
115	DON BOSCO	IST. TEC. E LICEO SCIENTIFICO	LOMBRIASCO	TO	Non statale	2	7	128
116	LEONARDO COCITO	LICEO SCIENTIFICO	ALBA	CN	Statale	5	3	23
117	G. GALILEI	LICEO SCIENTIFICO	BORGOMANE RO	NO	Statale	5	3	30
118	G. BRUNO	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	4	4	86
119	EGO BIANCHI	LICEO ARTISTICO	CUNEO	CN	Statale	3	5	28
120	A. AVOGADRO	IST. TEC. INDUSTRIALE	TORINO	TO	Statale	5	3	147
121	L. CASALE	IST. TEC. INDUSTRIALE	TORINO	TO	Statale	4	3	155
122	IIS SELLA AALTO	IST. TEC. PER GEOMETRI	TORINO	TO	Statale	2	7	144
123	G. FERRARIS	ISTITUTO SUPERIORE	SETTIMO TORIN.	TO	Statale	4	3	165
124	SOCIALE	LICEO CLASS. E SCIENT.	TORINO	TO	Non statale	2	6	84
125	VITTORIO ALFIERI	ISTITUTO SUPERIORE	ASTI	AT	Statale	3	4	48
126	V. E L. ARDUINO	IST. TEC. COMM.	TORINO	TO	Statale	2	5	137
127	REGINA MARGHERITA	EX-IST. E SC. MAGISTRALE	TORINO	TO	Statale	3	4	131
128	ROSA LUXEMBURG	IST. TEC. COMM.	TORINO	TO	Statale	5	2	140
129	AUGUSTO MONTI	EX-IST. E SC. MAGISTRALE	ASTI	AT	Statale	4	2	91
130	SANTORRE DI SANTAROSA	IST. TEC. PER ATTIVITA' SOCIALI	TORINO	TO	Statale	3	4	126
131	C. LEVI	IST. TEC. COMM.	TORINO	TO	Statale	3	4	146
132	M. EULA	ISTITUTO SUPERIORE	SAVIGLIANO	CN	Statale	1	8	101
133	G. GOVONE	ISTITUTO SUPERIORE	ALBA	CN	Statale	2	4	16
134	G. PEANO	IST. TEC. INDUSTRIALE	TORINO	TO	Statale	4	2	152

135	V. BOSSO - A. MONTI	IST. PROF. SERV. COMM. E TURISTICI	TORINO	TO	Statale	2	5	158
136	FRASSATI	LICEO SCIENTIFICO	PIANEZZA	TO	Non statale	5	2	98
137	M. AUSILIATRICE	LICEO SCIENZE SOCIALI	TORINO	TO	Non statale	4	2	151
138	G. SEGRE'	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	4	2	97
139	BONFANTINI	IST. TEC. AGRARIO	NOVARA	NO	Statale	1	8	156
140	G. PLANA	IST. PROF. IND. E ARTIGIANATO	TORINO	TO	Statale	5	1	177
141	A. VOLTA	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	3	3	96
142	B. RUSSELL	IST. TEC. COMM.	TORINO	TO	Statale	3	2	148
143	P. MARTINETTI	LICEO SCIENTIFICO	CALUSO	TO	Statale	3	2	103
144	G. DALMASSO	IST. TEC. AGRARIO	PIANEZZA	TO	Statale	2	4	162
145	S. ANNA OPERA PIA BAROLO	LICEO LINGUISTICO	MONCALIERI	TO	Non statale	5	1	119
146	G. GIOLITTI	IST. PRO. SERV. COMM. E TURISTICI	TORINO	TO	Statale	2	3	170
147	I. I. S. MAJORANA	ISTITUTO SUPERIORE	MONCALIERI	TO	Statale	2	3	110
148	GOBETTI	ISTITUTO SUPERIORE	OMEGNA	VB	Statale	2	2	105
149	S. GIUSEPPE	LICEO CLASS. E SCIENT.	TORINO	TO	Non statale	3	2	95
150	LA SALLE	IST. TEC.	TORINO	TO	Non statale	2	3	166
151	V. RUBENS	IST. TEC. PER GEOMETRI	BIELLA	BI	Statale	4	1	127
152	NOSTRA SIGNORA DELLE GRAZIE	LICEO LING., SCIENT. E SC. SOC.	NIZZA MONF.	AT	Non statale	4	1	77
153	C.I. GIULIO	IST. PROF. SERV. COMM. E TURISTICI	TORINO	TO	Statale	3	2	164
154	P. BOSELLI	IST. PROF. SERV. COMM. E TURISTICI	TORINO	TO	Statale	1	3	171
155	UMBERTO I	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Statale	1	2	74
156	INDUST. - AGRARIO	ISTITUTO SUPERIORE	MONDOVI'	CN	Statale	3	1	85
157	C. OLIVETTI	ISTITUTO SUPERIORE	IVREA	TO	Statale	1	3	168
158	CARLO ALBERTO	LICEO SCIENTIFICO	NOVARA	NO	Statale	1	4	106
159	BERMANI	IST. TEC. COMM.	NOVARA	NO	Statale	1	2	149
160	SILVIO PELLICO	LICEO CLASSICO	CUNEO	CN	Statale	1	3	18
161	FAA' DI BRUNO	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Non statale	2	1	124
162	C. GRASSI	IST. TEC. INDUSTRIALE	TORINO	TO	Statale	2	1	178
163	PASCAL	LICEO LING. E SCIENTIFICO	CHIERI	TO	Non statale	1	1	136
164	T. D'ORIA	ISTITUTO SUPERIORE	CIRIE'	TO	Statale	2	1	169
165	AGNELLI EDOARDO	IST. TEC. IND. E LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Non statale	1	1	181
166	S. GRANDIS	ISTITUTO SUPERIORE	CUNEO	CN	Statale	1	1	150
167	INTERNAZIONALE	IST. TEC. E PROF.	TORINO	TO	Non statale	0	2	182
168	MOSSOT	IST. TEC. COMM. E PER IL TURISMO	NOVARA	NO	Statale	1	1	174
169	MADRE MAZZARELLO	LICEO LING., SCIENT., SCUOLA MAGISTRALE	TORINO	TO	Non statale	1	1	142
170	B. LANINO	ISTITUTO SUPERIORE	VERCELLI	VC	Statale	3	0	173
171	VITTORIA	LICEO LINGUISTICO	TORINO	TO	Non statale	1	1	159
172	FREJUS	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	BARDONECCHIA	TO	Non statale	1	1	184
173	SANT'ANNA	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Non statale	1	0	157
174	A. PASSONI	ISTITUTO D'ARTE	TORINO	TO	Statale	0	1	163
175	GIUSTI	LICEO CLASSICO	TORINO	TO	Non statale	1	1	133
176	E. FERRARI	IST. TEC. INDUSTRIALE	TORINO	TO	Statale	0	1	161
177	CADORNA	LICEO LINGUISTICO	TORINO	TO	Non statale	1	0	172
178	ATHENAEUM	IST. TEC. COMM. E PER GEOMETRI	TORINO	TO	Non statale	0	0	183
179	FOSCOLO	LICEO LINGUISTICO	ASTI	AT	Non statale	0	0	167
180	S. CATERINA	LICEO SC. SOCIALI, LICEO COMUNICAZ.	BIELLA	BI	Non statale	0	0	135
181	LAGRANGE	LICEO SCIENTIFICO	RIVOLI	TO	Non statale	0	0	180

182	CAIROLI - ERASMO DA ROTTERDAM	LICEO LINGUISTICO E SCIENTIFICO	TORINO	TO	Non statale	0	0	179
183	MAX PLANCK	LICEO SCIENTIFICO	TORINO	TO	Non statale	0	0	175
184	DON BOSCO	LICEO SCIENTIFICO	CUMIANA	TO	Non statale	0	0	176

Dalla graduatoria emergono almeno tre risultati di assoluto rilievo:

- **L’ottima performance delle scuole della provincia** rispetto a quelle cittadine. Questo risultato può essere spiegato nel senso di una maggiore dotazione di *capitale sociale* nelle piccole comunità rispetto ai grossi centri urbani. Ma può anche essere dovuto a una maggiore autoselezione di chi prosegue gli studi. Ad esempio, la disponibilità di opportunità lavorative in territori particolarmente floridi, ma anche il fatto che l’investimento nell’istruzione universitaria è più gravoso per chi vive in provincia e deve intraprendere una carriera da “fuori sede”, potrebbero indurre solo i più motivati a proseguire gli studi.
- **La buona performance degli istituti tecnici.** Quando si depura il dato dalle caratteristiche individuali e da ciò che la scuola non controlla si osserva come la qualità dell’istruzione non sia confinata ai soli licei. Anche in questo caso vi può essere una componente di autoselezione, dato che chi frequenta un istituto tecnico può avere il mercato del lavoro come riferimento immediato dopo il diploma; dunque, proseguire negli studi è un’opzione appetibile soprattutto per gli studenti più bravi¹⁶. Nel caso dei licei, invece, la prosecuzione è pressoché obbligata per studenti bravi e meno bravi.
- **La pessima performance degli istituti non statali.** L’ipotesi di un segmento privato dell’offerta formativa essenzialmente improntato al recupero di chi resta indietro è sostanzialmente verificata, nonostante alcune rare eccezioni.

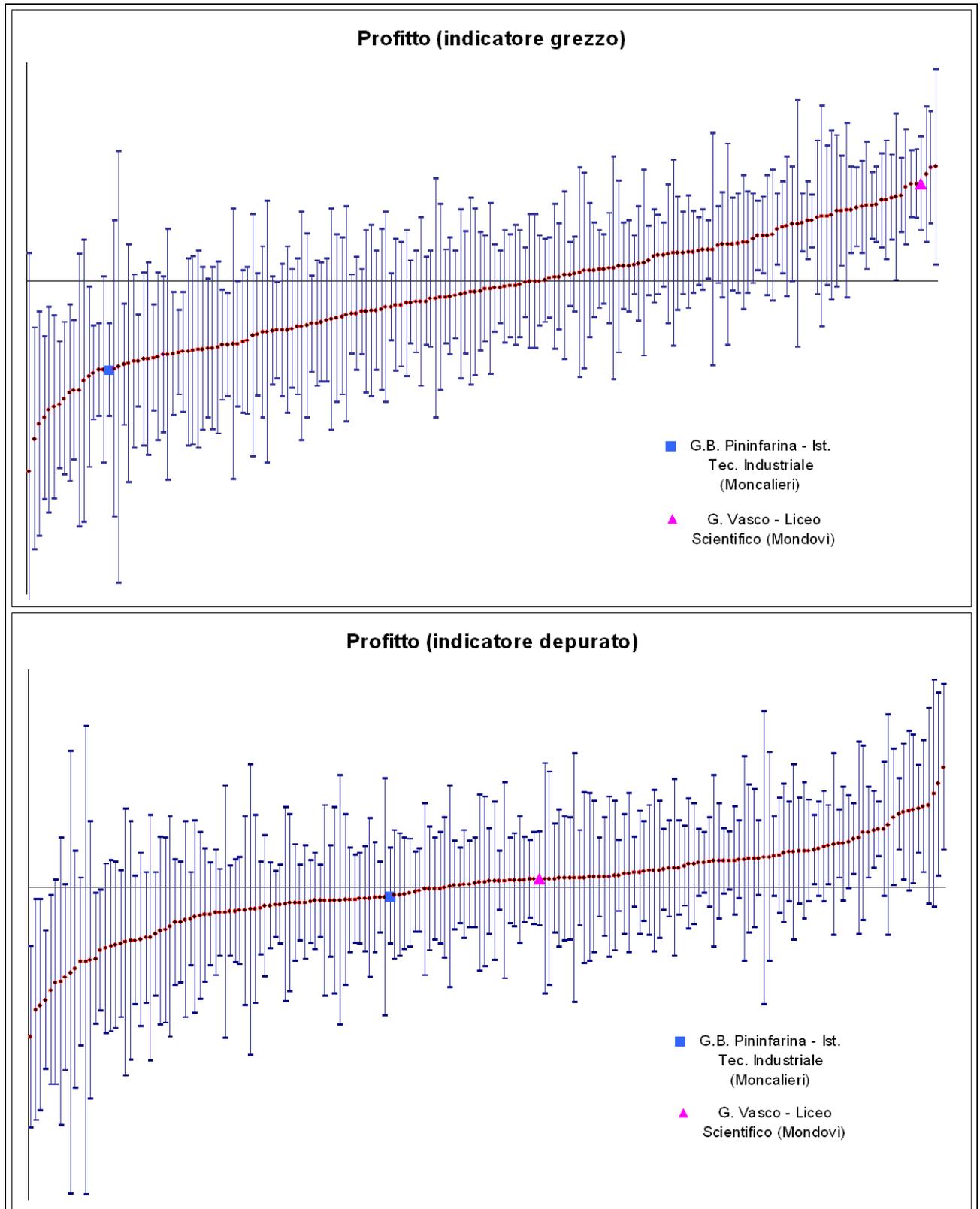
È interessante notare che il primo e il terzo risultato si riscontrano anche nella graduatoria basata sulle medie grezze (ultima colonna). Diverso è il caso per la performance degli istituti tecnici: quando si guarda ai meri valori grezzi non si coglie a pieno la loro performance positiva.

¹⁶ L’ipotesi trova conferma nei dati che scaturiscono dalle 5000 interviste a diplomati degli istituti tecnici distribuiti sul territorio nazionale e raccolti in Alma Diploma (2008). Tra questi il 61% dichiara di voler proseguire negli studi, ma la percentuale sale al 71% per coloro che hanno conseguito un voto di maturità alto e non supera il 48% tra i diplomati con voto di maturità basso. Analogamente, per gli istituti professionali l’intenzione di prosecuzione negli studi dichiarata dal 41% degli intervistati, è determinata da una percentuale di risposte positive che sale al 49% tra chi ha conseguito un voto di maturità elevato e scende al 31% tra coloro che hanno un voto di maturità basso.

Per capire quanto possano divergere i risultati grezzi da quelli depurati si guardi la Figura 2. Facendo riferimento all'indicatore del profitto (media voti agli esami universitari) dei loro studenti, si sono evidenziate le performance di due scuole (un Istituto Tecnico Industriale ed un Liceo Scientifico). Nella parte superiore del grafico confrontiamo le due scuole sulla base dei valori grezzi. Il Liceo Scientifico (triangolo rosa) ha una performance significativamente superiore alla media regionale: il suo valore ed il suo intervallo di confidenza giacciono sopra l'asse orizzontale. L'Istituto Tecnico Industriale (quadrato azzurro), invece, ha una performance significativamente inferiore alla media regionale. Nella parte inferiore del grafico confrontiamo, invece, le due scuole sulla base dei valori depurati. Il Liceo Scientifico e l'Istituto Tecnico Industriale sono adesso molto più vicini e la loro performance non è significativamente diversa dalla media regionale.

Valutare le scuole è dunque un'operazione complessa e il giudizio dovrebbe essere espresso sulla base di una metodologia adeguata all'obiettivo della valutazione e tenendo conto dei possibili diversi destinatari dell'informazione. L'esercizio proposto, ben lungi dall'essere una valutazione completa ed esaustiva, può essere inteso come una prima sperimentazione di un approccio all'analisi dei dati che offre sin da subito nuove informazioni sul sistema scolastico secondario superiore, e può diventare nel prossimo futuro un vero e proprio tassello di un sistema di valutazione compiuto.

Figura 2: Confronto tra valori grezzi e valori depurati in base all'indicatore del *profitto negli studi*



Riferimenti bibliografici

Abburrà L. (2005a), “PISA 2003: Il Piemonte e gli altri. Le competenze dei quindicenni nel confronto fra regioni italiane ed europee”, SISFORM-IRES Piemonte (Torino)

Abburrà L. (2005b), “Bravi come gli altri. Nuova luce sulle competenze dei quindicenni nel confronto fra alcune regioni italiane ed europee”, SISFORM-IRES Piemonte (Torino)

Allulli G. (2008), “Autonomia e valutazione”, FGA Working Paper N. 7, Fondazione Giovanni Agnelli (Torino)

Alma Diploma (2008), Profilo dei Diplomati 2008, Consorzio Interuniversitario Alma Laurea (Bologna)

Bertola G., D. Checchi e V. Oppedisano (2007), “Private School Quality in Italy”, IZA Discussion Paper N. 3222

Borrione P. e L. Donato (2008), “PISA 2006: i risultati delle regioni italiane a confronto con l’Europa. Divari di performance e fattori esplicativi: prime esplorazioni”, SISFORM-IRES Piemonte (Torino)

Cammelli A. e G. Gasperoni (2009), “Il giudizio dei diplomandi sull’esperienza di istruzione secondaria di 2° grado nella documentazione Alma Diploma”, FGA Working Paper N. 13, Fondazione Giovanni Agnelli (Torino)

Campione V. (2008), “L'autonomia scolastica in Italia a dieci anni dall'avvio del processo. I principali nodi critici”, FGA Working Paper n. 2, Fondazione Giovanni Agnelli (Torino)

Davico L. e L. Staricco (2008), “I percorsi di laurea breve in Piemonte, in Italia e all’estero”, Contributi di Ricerca, 221, IRES Piemonte (Torino)

Fondazione Giovanni Agnelli (2009), Rapporto sulla Scuola in Italia 2009, Editori Laterza

Hastings J., R. Van Weelden and J. Weinstein (2007), “Preferences, Information, and Parental Choice Behavior in Public School Choice”, NBER Working Paper N. 12995

Martini A. (2008), “L’accountability nella scuola”, FGA Working Paper n. 8, Fondazione Giovanni Agnelli (Torino)

Ricci R. (2008), “La misurazione del valore aggiunto nella scuola”, FGA Working Paper n. 9, Fondazione Giovanni Agnelli (Torino)