

SCELTE POST-OBBLIGO E DISPERSIONE SCOLASTICA NELLA SCUOLA SECONDARIA

SAURO MOCETTI

pubblicazione internet realizzata con contributo della



società italiana di economia pubblica

dipartimento di economia pubblica e territoriale – università di pavia

Scelte post-obbligo e dispersione scolastica nella scuola secondaria

Sauro Mocetti¹

versione preliminare, giugno 2007

Abstract. Il passaggio dal ciclo di base, che termina con la scuola dell'obbligo, alla secondaria superiore è importante perché rappresenta il primo momento di scelta dell'individuo e perché condiziona fortemente la carriera scolastica e lavorativa successiva. La Conferenza di Lisbona ha inoltre posto la riduzione della dispersione scolastica nella scuola secondaria come un obiettivo primario nell'agenda politica dei paesi europei. In questo ambito il presente lavoro analizza le determinanti del ritardo nel ciclo di base, delle scelte scolastiche dopo il conseguimento della licenza media e del drop-out durante la secondaria superiore. I nostri risultati indicano che gli insuccessi e l'uscita prematura dei giovani dal sistema scolastico sono fortemente correlati con il background familiare e che il processo di selezione inizia già nella scuola dell'obbligo. Anche la scelta del tipo di scuola riflette in larga misura lo status socio-economico dei genitori. L'efficacia del sistema scolastico nel ridurre le disuguaglianze di partenza dei giovani e, più in generale, la dispersione scolastica non sembra dipendere dall'ammontare delle risorse (in termini di spesa pro capite o di docenti per alunni) ma dalla qualità delle strutture scolastiche, dalla diffusione del tempo prolungato nella media inferiore e dalla stabilità dei docenti presso la stessa scuola.

¹ Banca d'Italia, Nucleo per la Ricerca Economica, sede di Bologna; e-mail: sauro.mocetti@bancaditalia.it. Desidero ringraziare Piero Cipollone e Paolo Sestito per i consigli e gli utili suggerimenti. Un ringraziamento particolare a Gianna Barbieri per la disponibilità dimostrata e la preziosa collaborazione nella raccolta dei dati. Le opinioni espresse e gli eventuali errori commessi sono esclusivamente attribuibili all'autore.

1. Introduzione e motivazione

*«Il frutto della selezione è un frutto acerbo
che non matura mai»²*

L'accumulazione e la valorizzazione del capitale umano rappresentano un elemento decisivo sia nella definizione della condizione socioeconomica di un individuo sia per la crescita di un paese. A livello microeconomico un più alto livello di scolarità si riflette in una maggiore probabilità di trovare lavoro e in un migliore profilo retributivo. A livello macroeconomico il livello e la qualità di capitale umano rappresentano un fattore trainante dello sviluppo di un paese. Il processo di acquisizione del capitale umano da parte di un individuo si articola in diversi cicli di istruzione formale a cui si aggiunge la formazione sul posto di lavoro. All'interno di questo percorso formativo, il presente lavoro concentra la sua attenzione sulla transizione tra il primo ciclo, che termina con la scuola dell'obbligo, e la scuola secondaria superiore. Questo passaggio è importante perché rappresenta il primo momento di scelta dell'individuo e perché condiziona fortemente la carriera scolastica e lavorativa successiva. La riduzione della dispersione scolastica alla fine della scuola dell'obbligo è diventato anche un obiettivo primario nell'agenda politica come dimostra l'importanza attribuitagli dalla Conferenza di Lisbona.

Nonostante in Italia il tasso di scolarità abbia sperimentato negli ultimi anni una crescita continua, il nostro paese occupa ancora una posizione di retroguardia rispetto ad altri con un analogo livello di sviluppo. Nel 2006, un ragazzo su cinque tra i 18 e i 24 anni era fermo al diploma di scuola media inferiore e non frequentava alcun corso di formazione; l'obiettivo della Conferenza di Lisbona è quello di scendere al di sotto del 10 per cento entro il 2010. Questo risultato è il frutto di un insieme di fenomeni che sono definiti come dispersione scolastica e che vanno dall'evasione dell'obbligo al ritardo nel conseguimento della licenza media, dall'irregolarità delle frequenze fino all'abbandono scolastico nella scuola secondaria superiore.³ La dispersione comporta sia costi economici, se si valuta la scuola in termini di risorse impegnate e risultati prodotti, sia costi sociali, poiché nella società attuale il livello minimo delle competenze di base richieste si è alzato e un basso livello di capitale umano può comportare fenomeni di marginalità sociale.⁴ La scuola secondaria è stata anche al centro di un intenso dibattito politico dove ci si è interrogati sull'innalzamento dell'obbligo e su una diversa canalizzazione del percorso scolastico. La differenziazione degli iter formativi, con scelte di indirizzo effettuate negli stadi iniziali del percorso scolastico, avrebbe il vantaggio di favorire la specializzazione delle conoscenze. Per converso, un innalzamento dell'obbligo

² Scuola di Barbiana (1967), *Lettera a una professoressa*.

³ Il termine dispersione richiama il latino "dispargere" (spargere qua e là) e riassume il concetto di dissipazione delle risorse scolastiche e delle potenzialità dei giovani a causa dei processi di selezione e mortalità scolastica.

⁴ Anche le attività più comuni richiedono conoscenze di tipo linguistico, giuridico e logico più avanzate del saper leggere, scrivere e far di conto. La mancata acquisizione di un livello minimo di conoscenze riduce la sfera esperienziale accessibile ad un individuo, le sue *capacità di funzionamento*, ed è generatrice di disuguaglianza e povertà.

scolastico con un sistema formativo più omogeneo permetterebbe da un lato di consolidare le competenze di base di tutti, e dall'altro di ridurre il ruolo della famiglia nelle scelte scolastiche, dando maggiore espressione alle inclinazioni e alle capacità effettive dei giovani. Il dibattito sulla riforma della scuola riflette quello sul ruolo della formazione nel contesto economico attuale caratterizzato dall'importanza della specializzazione delle conoscenze ma anche dal cambiamento continuo dei processi produttivi che rende il capitale umano obsoleto a una velocità maggiore rispetto al passato.

In questo ambito, il lavoro si concentra su tre temi specifici. Seguendo un ordine cronologico degli eventi, il primo fenomeno analizzato è quello del ritardo nella scuola dell'obbligo. Come si vedrà nelle sezioni successive, avere un corso di studi più lento di quello regolare nel ciclo di base ha importanti ripercussioni sulle scelte future e già segnala le difficoltà del sistema scolastico nell'accompagnare gli studi per chi proviene da situazione meno favorevoli. Il secondo obiettivo del lavoro è quello di analizzare le scelte dei giovani dopo il conseguimento dell'obbligo. Coloro che escono dal sistema scolastico dopo aver conseguito la licenza media hanno una maggiore probabilità di disoccupazione e, se occupati, un lavoro meno retribuito. Quelli che decidono di continuare compiono una scelta che, a sua volta, influenzerà le scelte nelle transizioni successive: il tipo di studi effettuato nella scuola secondaria superiore rappresenta, infatti, uno dei fattori più importanti nella scelta se andare all'università o meno. Il processo di selezione in atto alla fine della scuola dell'obbligo rappresenta pertanto un passaggio chiave nella carriera scolastica e lavorativa di un individuo. L'ultimo argomento affrontato riguarda l'abbandono scolastico durante la secondaria superiore: il percorso di chi decide di continuare gli studi può essere più o meno accidentato e sfocia, in un numero rilevante di casi, nell'uscita anticipata dal sistema scolastico. L'obiettivo della terza parte del lavoro è quello di individuarne le determinanti.

I nostri primi risultati indicano come il processo di selezione scolastica inizi già nel ciclo di base. Il 7 per cento dei quindicenni è in ritardo rispetto al regolare corso degli studi. Il fenomeno è più diffuso tra i maschi e nelle famiglie numerose e dipende, soprattutto, dalla scolarità dei genitori e dalla condizione professionale del padre. La scuola non sembra in grado di colmare le lacune di chi proviene da situazioni più svantaggiate e le disuguaglianze di partenza vengono in parte riprodotte, rischiando di trasformare il privilegio in merito. Il numero degli insegnanti in rapporto agli alunni non sembra avere effetti significativi mentre la presenza del tempo prolungato favorisce la regolarità del percorso scolastico.

Alla fine del ciclo obbligatorio, i giovani devono decidere se uscire dal sistema scolastico o continuare a studiare; nel secondo caso decideranno anche il tipo di scuola in cui iscriversi. Tali scelte sono legate al livello culturale e alla condizione economica della famiglia sottolineando, ancora una volta, come la scuola stenti ad attivare un meccanismo di rimescolamento sociale. Un più alto livello di scolarità dei genitori è associato ad una maggiore probabilità di continuare e di scegliere i licei. La condizione professionale della madre non risulta significativa mentre le scelte dei giovani sembrano essere fortemente influenzate dallo status socio-economico del padre. Il figlio di un operaio, ad esempio, ha una maggiore probabilità di non continuare gli studi o, in caso contrario, di scegliere gli istituti professionali e gli istituti tecnici. Emergono inoltre sostanziali differenze di genere con le

femmine più orientate a scegliere indirizzi di istruzione artistica e magistrale e i licei. Il ritardo accumulato nel ciclo precedente è legato positivamente alla scelta di non proseguire gli studi o, in alternativa, a preferire gli istituti professionali. La relazione tra il mercato locale del lavoro e le scelte scolastiche è invece più sfumata. La presenza di settori di attività a basso contenuto di capitale umano incentiva l'uscita dal sistema scolastico o la scelta di indirizzi di studio che diano un diploma direttamente spendibile nel mercato del lavoro, anche se i parametri non sono sempre significativi. La diffusione di lavori stagionali ha invece un effetto positivo e significativo sulla probabilità di continuare a studiare: il lavoro estivo rappresenta un'opportunità lavorativa che garantisce reddito ma che al tempo stesso non si sovrappone con l'anno scolastico.

Non tutti quelli che si iscrivono, infine, completano con successo la scuola secondaria superiore. L'abbandono scolastico è un fenomeno eterogeneo e che dipende da fattori diversi tra di loro: in alcuni casi è legato a situazioni di disagio sociale ed economico, in altri è determinato dall'attrattiva di un lavoro disponibile anche per chi non ha un diploma. Chi ha completato in ritardo la scuola dell'obbligo e si è iscritto alla secondaria superiore ha una maggiore probabilità di uscirne senza aver conseguito il diploma. Il tasso di insuccesso è, ancora una volta, fortemente legato al background familiare e dipende in maniera inversa alla scolarità dei genitori; è maggiore tra i figli degli imprenditori e dei lavoratori in proprio, che possono beneficiare di una opportunità lavorativa immediata, e dei disoccupati, che sono soggetti a maggiori vincoli finanziari. Il tasso di abbandono è maggiore nelle province dove sono più diffuse attività che richiedono basse qualifiche e minore in quelle che hanno un tasso di crescita dell'economia più elevato. Per quanto riguarda gli input scolastici, la stabilità degli insegnanti contribuisce a far diminuire il tasso di abbandono. Questo varia, infine, con il tipo di scuola frequentato ed è maggiore negli istituti professionali e negli istituti tecnici.

Il lavoro è organizzato come segue. La sezione 2 riporta un'analisi descrittiva delle variabili considerate e la letteratura di riferimento. Nella sezione 3 si esaminano le determinanti del ritardo scolastico nel ciclo di base. Nella sezione 4 si analizzano le scelte scolastiche alla fine della scuola dell'obbligo. Nella sezione 5 si esamina il fenomeno dell'abbandono scolastico nella secondaria superiore. La sezione 6 riporta le conclusioni.

2. Analisi descrittiva

Il tasso di scolarità in Italia ha sperimentato negli ultimi anni una crescita continua. Le coorti più giovani sono più istruite e il tasso di partecipazione scolastica per i quindicenni è arrivato fino a quasi il 95 per cento (*tabella 2.1*). L'aumento della scolarizzazione è stato accompagnato da un ridimensionamento del fenomeno della dispersione scolastica. Tuttavia l'Italia continua a occupare una posizione di retroguardia rispetto ad altri paesi con un analogo livello di sviluppo: solo i due terzi della popolazione di età compresa tra i 25 e i 34 anni hanno ottenuto almeno un diploma di scuola secondaria superiore, contro circa l'80 per cento nella media Ocse (*figure 2.1 e 2.2*). Nel 2006, quasi il 21 per cento dei ragazzi tra i 18 e i 24 anni

era fermo al diploma di scuola media inferiore e non frequentava alcun corso di qualificazione professionale a fronte di un obiettivo del 10 per cento fissato dalla Conferenza di Lisbona per il 2010. Questa percentuale nasconde una forte differenziazione regionale: è superiore al 25 per cento nel sud e nelle isole mentre scende sotto al 15 per cento nelle regioni del centro (*figura 2.3*).

L'obiettivo del lavoro è quello di individuare le determinanti dei fenomeni legati alla dispersione scolastica. La principale fonte di dati è costituita dalla Rilevazione Continua sulle Forze Lavoro (RCFL da qui in avanti). La RCFL ha come obiettivo quello di fornire stime ufficiali degli occupati e delle persone in cerca di occupazione ma presenta anche un interessante sezione riguardante le scelte degli individui in tema di istruzione e formazione professionale. L'indagine ha una cadenza trimestrale e le famiglie intervistate sono circa 76.800 a trimestre. Si hanno informazioni individuali e dettagliate per tutti i componenti della famiglia che abbiano almeno 15 anni. I nostri dati si riferiscono al 2004 e al 2005. La metà del campione è re-intervistata a distanza di 12 mesi e questo ci permette di osservare lo stesso individuo in due momenti diversi.⁵

Per avere un'idea grafica dei fenomeni che analizzeremo nel resto del lavoro abbiamo scattato due fotografie della popolazione dei quindicenni in due anni successivi, utilizzando la dimensione longitudinale della RCFL. La *tabella 1* riporta lo spettro delle possibili situazioni in cui si può trovare un quindicenne così come vengono concretamente individuate nel data set.⁶ Distinguiamo quattro situazioni principali⁷: oltre il 4 per cento dei giovani è già fuori dal sistema scolastico, e una parte di essi senza aver conseguito la licenza di terza media. Il tasso di scolarità è superiore al 95 per cento ma una percentuale consistente (7.1 per cento) è in ritardo rispetto al regolare corso di studi; la maggioranza dei giovani ha regolarmente completato la scuola dell'obbligo e si è iscritta alla secondaria superiore. Se osserviamo gli stessi giovani un anno dopo vediamo che l'essere in ritardo a quindici anni risulta un buon anticipatore di insuccessi scolastici futuri. Infine, una percentuale rilevante abbandona gli studi dopo essersi iscritta. La dispersione scolastica, sebbene con una certa variabilità tra le regioni, è più diffusa al Sud.⁸ La tabella è volutamente semplificatrice e nasconde altre

⁵ Il data set è stato arricchito con altre variabili che descrivono, a livello provinciale, il mercato del lavoro, le caratteristiche del sistema produttivo e l'offerta scolastica e che sono fornite prevalentemente dall'Istat e dal Ministero della Pubblica Istruzione. Si veda la *tabella A.1* in appendice.

⁶ Le osservazioni appartengono ad un campione omogeneo di individui, intervistati nel primo semestre dell'anno e che abbiano compiuto 15 anni prima dell'intervista. Il campione è composto da 779 osservazioni, sufficienti a descrivere con buona approssimazione l'albero delle scelte che verrà analizzato con maggior dettaglio nelle sezioni successive.

⁷ Il primo ciclo di studi (scuola primaria e scuola secondaria di primo grado), se completato regolarmente, si conclude all'età di 14 anni, dopo il conseguimento della licenza media. Il secondo ciclo è articolato in percorsi formativi differenziati e di diversa durata, denominati sinteticamente "scuola secondaria di secondo grado" e distinti in licei, istruzione artistica, istituti tecnici e istituti professionali. La durata del corso di studi nei licei e negli istituti tecnici è di cinque anni, al termine dei quali e attraverso un esame di Stato si consegue un diploma di valore legale. Negli istituti professionali il corso di studi è articolato in un triennio più un biennio: al superamento degli esami dopo il terzo anno, si consegue una qualifica che costituisce titolo per l'ingresso nel mondo del lavoro.

⁸ La percentuale dei giovani che sono fuori dal sistema scolastico già a 15 anni è del 6 per cento nel Mezzogiorno e del 3,2 nel Nord, e tra questi è maggiore anche la quota dei non licenziati (1,1 e 0,6 rispettivamente). Anche l'abbandono scolastico durante la secondaria superiore registra delle percentuali superiori nel Mezzogiorno, seppure con differenze meno significative.

anomalie quali il ritorno a scuola, l'irregolarità delle frequenze e i cambi di indirizzo.⁹ Tuttavia rende bene l'idea di un fiume di studenti che esce dalla scuola dell'obbligo e che inizia a perdersi in rivoli laterali mentre il corso degli studenti "regolari" si restringe anno dopo anno.

Tabella 1: L'albero delle scelte dei quindicenni

<i>Campione di 100 ragazzi di 15 anni</i>		<i>Gli stessi ragazzi un anno dopo</i>	
Evadono l'obbligo	0,8		
Escono dal sistema scolastico alla fine dell'obbligo	3,6		
Sono in ritardo (sono iscritti ma non hanno ancora ottenuto la licenza media)	7,1	Evadono l'obbligo	0,6
		Escono dal sistema scolastico alla fine dell'obbligo	0,3
		Sono in ritardo (sono iscritti ma non hanno ancora ottenuto la licenza media)	3,3
		Sono iscritti alla secondaria superiore	2,9
Sono regolarmente iscritti alla scuola secondaria superiore	88,5		
di cui:		Continuano gli studi	85,2
<i>Istituti professionali</i>	12,8 %		
<i>Istituti tecnici</i>	33,8 %		
<i>Licei</i>	42,8 %		
<i>Istruzione artistica</i>	4,2 %		
<i>Magistrali, licei socio-psico-pedagogici</i>	6,4 %	Abbandonano gli studi	3,3

La situazione descritta dalla RCFL è simile a quella che emerge dai dati amministrativi. Secondo i dati del Ministero della Pubblica Istruzione, l'abbandono del sistema scolastico nel ciclo di base (scuola elementare e scuola secondaria inferiore) è un fenomeno marginale¹⁰; il tasso di scolarizzazione per i quindicenni è di circa il 95 per cento (*tabella 2.1*), anche se una quota rilevante di essi non ha ancora conseguito la licenza media. Tra coloro che sono iscritti alla secondaria superiore, i licei e gli istituti tecnici rappresentano la scelta prevalente (*tabella 2.2*). Nel secondo ciclo il fenomeno dell'abbandono scolastico assume una dimensione rilevante come si vede dai dati sugli scrutini: la percentuale di studenti non valutati agli scrutini è più elevata negli istituti professionali, durante il primo anno e nel Sud e nelle Isole (*tabella 2.3*). Gli abbandoni scolastici fanno sì che quasi il 30 per cento dei ragazzi iscritti al primo anno delle superiori non riesca a conseguire il diploma (*tabella 2.4*). I liceali hanno le maggiori probabilità di successo mentre solo 48 dei 100 iscritti al primo anno degli istituti professionali raggiunge il diploma. Le femmine hanno in generale dei rendimenti scolastici migliori dei maschi. Un confronto più puntuale tra i dati amministrativi e le variabili dipendenti da noi considerate verrà fatto di volta in volta nelle prossime sezioni.

⁹ Questi fenomeni non verranno analizzati nel lavoro poiché non disponiamo di un data set sufficientemente ampio per studiarne le determinanti.

¹⁰ Secondo un'indagine campionaria sulla dispersione scolastica condotta dal MPI, la percentuale di interruzioni di frequenza rappresenta meno dello 0,1 per cento degli iscritti complessivi nelle scuole elementari e lo 0,3 per cento nella secondaria inferiore.

Le variabili esplicative considerate possono essere accorpate in 5 gruppi principali: (1) caratteristiche individuali, (2) caratteristiche della famiglia di appartenenza, (3) indicatori demografici, culturali e sociali locali, (4) condizioni del mercato locale del lavoro e (5) indicatori sulla qualità e quantità dell'offerta scolastica.

(1) Oltre ai tradizionali controlli demografici (genere e età), conosciamo l'ordine di nascita e il numero di fratelli. Queste variabili hanno un impatto significativo sui processi di scelta: un numero maggiore di figli, ad esempio, può ridurre la capacità di spesa della famiglia e aumentare il carico logistico nella gestione dei figli (Hanushek, 1992; Black *et al.*, 2004).

(2) Concentrandoci sui giovani alla fine della scuola dell'obbligo, e quindi ancora residenti in famiglia, riusciamo a ricostruire per ciascuno di essi un ampio numero di variabili che ne descrivono il background familiare. In particolare, si conoscono la condizione professionale e il titolo di studio di entrambi i genitori che approssimano la condizione economica e il capitale culturale della famiglia. Ermish e Francesconi (2001) evidenziano come il livello di istruzione dei genitori rappresenti una variabile cruciale nello spiegare i risultati scolastici dei figli. Mocetti (2007) descrive l'Italia come un paese caratterizzato da una forte persistenza tra le generazioni sia per quanto riguarda i redditi sia per quanto riguarda il livello di scolarità.¹¹ Sono disponibili anche informazioni relative alle caratteristiche del nucleo familiare, all'età e, per un sottocampione degli intervistati, allo stato di nascita dei genitori.¹²

(3) Oltre all'ambiente familiare, altri fattori contribuiscono a differenziare le risorse complessive di cui godono i giovani: la dotazione di strutture culturali (biblioteche, musei) e il capitale sociale di un territorio rappresentano un incentivo e una risorsa aggiuntiva nel processo di sviluppo di un individuo.¹³ Sono utilizzati anche indici di distribuzione della popolazione sul territorio per controllare il grado di ruralità e di concentrazione demografica (Riphahn, 2002; Nguyen e Taylor, 2003).

(4) Il mercato locale del lavoro rappresenta il contesto in cui viene valutata la redditività dell'investimento in capitale umano. Abbiamo pertanto calcolato un indicatore che catturi il rendimento dell'istruzione per vedere come questo influenzi le scelte scolastiche.¹⁴ Un mercato del lavoro che premi l'investimento in istruzione può costituire un incentivo ad acquisire competenze e a individuare nel successo scolastico uno strumento di affermazione personale, indipendentemente dalle condizioni di partenza. Il mercato locale del lavoro è

¹¹ La forte correlazione positiva nei livelli di scolarità è il risultato di diverse componenti che possono essere sommariamente distinte in *nature and nurture*. Per una discussione di questi aspetti si veda, tra gli altri, Bowles e Gintis (2002) e Bjorklund *et al.* (2007).

¹² Sarebbe interessante distinguere tra figli di immigrati di prima e di seconda generazione così come considerare gli effetti di diverse origine etniche (Nguyen e Taylor, 2003) ma l'ampiezza del data set non ci permette una disaggregazione più fine della variabile.

¹³ Bratti *et al.* (2006) spiegano le differenze territoriali nei risultati scolastici raccolti dall'indagine Pisa con variabili che approssimano il capitale culturale e sociale locale. Anticipiamo che, nelle regressioni da noi effettuate, le variabili che approssimano il livello di capitale sociale (percentuali votanti alle elezioni regionali e sacche di sangue donate) non sono statisticamente significative. Probabilmente l'indicatore non cattura l'eterogeneità della dotazione sociale all'interno di una certa area e la possibile coesistenza, come nel caso di una realtà metropolitana, di forme di marginalità sociale e di ambienti culturalmente e socialmente più sviluppati.

¹⁴ Si veda la tabella A.1 in appendice per una descrizione di come è stato costruito l'indicatore sul rendimento dell'istruzione.

sintetizzato anche da indicatori di benessere economico della provincia di appartenenza quali il valore aggiunto per abitante, il tasso di crescita dello stesso e il tasso di disoccupazione. Gli effetti attesi di queste variabili sulle scelte d'istruzione non sono tuttavia certi. Da una parte migliori condizioni del mercato del lavoro possono incentivare gli studenti ad abbandonare gli studi per iniziare a lavorare; dall'altra, innalzando i rendimenti attesi dell'istruzione, rappresenterebbero un incentivo a investire in capitale umano. Conosciamo infine le caratteristiche del sistema produttivo locale come la dimensione delle imprese e i settori di attività prevalenti. Le piccole imprese sono in genere caratterizzate da una minore intensità di utilizzo di competenze scolastiche, sono meno attive in produzioni con alto contenuto di capitale umano e preferiscono formare internamente la manodopera. Settori quali le costruzioni, i servizi e l'agricoltura richiedono figure professionali generiche e non qualificate. Nei mercati locali dove sono più diffuse queste attività ci si aspetta che siano maggiori le opportunità lavorative per chi esce dal sistema scolastico senza un diploma di scuola superiore.

(5) Gli indicatori più comunemente usati per approssimare l'offerta scolastica vanno dai rapporti alunni per docente (o classe) fino alla spesa per studente. Un maggiore numero di insegnanti per un dato numero di studenti, in analogia con un qualsiasi input di una funzione di produzione, dovrebbe tradursi in risultati scolastici migliori. In realtà un'ampia evidenza empirica sembra smentirne la rilevanza.¹⁵ Questi indicatori, inoltre, mal si adattano al caso italiano dove, almeno formalmente, il sistema scolastico si presenta come altamente standardizzato: i programmi di studio e i criteri di valutazione sono relativamente omogenei e i rapporti alunni per classe e alunni per scuola sono spesso il risultato di esigenze legate alla natura orografica o rurale del territorio piuttosto che veri indicatori di qualità.

Se il numero degli insegnanti non risulta essere una variabile significativa, per identificare al meglio gli input della funzione di produzione scolastica abbiamo considerato altre caratteristiche: l'età media degli insegnanti, che è in media più elevata di quella registrata per altre professioni (Cipollone *et al.*, 2007); il tasso di femminilizzazione; il titolo di studio degli insegnanti; la stabilità degli insegnanti presso la stessa scuola, che dovrebbe garantire una maggiore continuità didattica; il livello della mobilità tra una scuola e l'altra; le domande di mobilità in rapporto al numero dei docenti, che rappresenta un indicatore potenziale di mismatch (Barbieri *et al.*, 2007); la diffusione dei contratti a tempo determinato, che potrebbero indebolire la qualità dell'insegnamento e della programmazione didattica (Barbieri *et al.*, 2007).¹⁶ Non disponendo di microdati che descrivano gli insegnanti del campione di studenti analizzati in questo lavoro, ne approssimiamo le caratteristiche con dati

¹⁵ Esiste un'ampia letteratura sugli effetti degli input scolastici sui risultati degli studenti; si veda, tra gli altri, Betts (1995), Card e Krueger (1996), Hanushek (1996, 2003), Angrist e Lavy (1999), Krueger (1999), Hoxby (1999), Brunello e Checchi (2005). La maggior parte degli studi empirici non riscontra una relazione significativa tra risorse impiegate e output scolastico. Se così fosse, un aumento delle risorse destinate alla scuola avrebbe un impatto trascurabile sui risultati degli studenti e del sistema educativo.

¹⁶ Le variabili elencate hanno l'obiettivo di approssimare la qualità e la motivazione degli insegnanti, partendo dal presupposto che essi giochino un ruolo fondamentale nel determinare il livello di apprendimento degli studenti, i loro risultati scolastici e la loro motivazione nello studio.

amministrativi a livello provinciale, per ordine di scuola e indirizzo di studio. L'interpretazione dei risultati richiede quindi qualche cautela.¹⁷

Consideriamo inoltre variabili che descrivano l'adeguatezza delle infrastrutture scolastiche. Lo stato di manutenzione degli edifici e la presenza di strutture impropriamente adattate ad usi scolastici influenzano infatti il livello e la qualità dell'attività didattica e possono contribuire, più in generale, a creare un ambiente meno stimolante rispetto all'apprendimento. Se le risorse in termini di organico sono omogeneamente distribuite su tutto il territorio, lo stesso non si può dire quando si confrontano le condizioni delle infrastrutture scolastiche. Secondo i dati dell'anagrafe sull'edilizia scolastica, che risalgono al 2002, la percentuale di edifici adattati ad uso scolastico e di scuole con impianti elettrici, idrici, fognari e di riscaldamento scadenti è superiore nelle province del Sud e delle Isole mentre è minore nel Nord.

Per finire, consideriamo la diffusione del tempo prolungato nel ciclo di base che aumenta i momenti di apprendimento, di interazione e di inclusione scolastica e degli indicatori di accessibilità scolastica che approssimano la distanza media dalle scuole.¹⁸

Per una definizione più dettagliata delle variabili considerate si rimanda all'appendice (*tabella A.1*).

3. Il ritardo scolastico nella scuola dell'obbligo

Seguendo un ordine cronologico degli eventi, il primo fenomeno che analizziamo è quello del ritardo nella scuola dell'obbligo. Come vedremo meglio in seguito, avere un corso di studi più lento di quello regolare nel ciclo di base ha importanti ripercussioni sulle scelte future. Nonostante la rilevanza del fenomeno, non conosciamo lavori che ne studino le determinanti.

Il campione di riferimento è composto da tutti i 15enni intervistati nel primo semestre dell'anno, per un totale di 1.827 osservazioni (*tabella 3.1*).¹⁹ La percentuale degli studenti in ritardo rispetto al regolare corso degli studi, la variabile d'interesse di questa sezione, è di quasi il 7 per cento. Oltre il 4 per cento dei quindicenni non è iscritto nel sistema scolastico, e una parte di essi senza aver conseguito l'obbligo. La maggioranza dei giovani è invece

¹⁷ L'uso simultaneo di queste variabili può generare problemi di collinearità in quanto alcune di esse sono fortemente correlate; ad esempio, un più alto numero di insegnanti a tempo determinato, tipicamente giovani all'inizio della loro carriera scolastica, abbassa l'età media del corpo docente.

¹⁸ Ordozensky (1995), Rice (1999) e Sa *et al.* (2005) analizzano il ruolo della distanza nelle scelte scolastiche. I risultati indicano come la probabilità di iscriversi diminuisca significativamente con la distanza; c'è anche una qualche evidenza che l'effetto della distanza sia maggiore per le famiglie con redditi più bassi.

¹⁹ Il campione di riferimento è lo stesso di quello usato nella *tabella 1*; la sua dimensione è raddoppiata perché qui non consideriamo la dimensione longitudinale e non perdiamo pertanto la metà del campione che non viene reintervistata l'anno successivo. Il tasso di scolarizzazione è in linea con i dati amministrativi (*tabella 2.1*). Nei nostri dati, la percentuale degli studenti in ritardo è leggermente inferiore rispetto alle rilevazioni fornite dal Ministero della Pubblica Istruzione. Secondo il rapporto del MIUR, *La scuola in cifre* (2005), nell'anno scolastico 2003/2004 vi erano 10,5 studenti in ritardo su 100 iscritti alla terza media. Parte della differenza è spiegata dalle diverse caratteristiche della popolazione di riferimento che è costituita dai 15enni nel nostro campione e dagli iscritti alla terza media nel rapporto del ministero.

regolarmente iscritta alla secondaria superiore. L'esercizio econometrico consiste in un modello multinomiale in cui consideriamo 3 eventi:

$j = 1$ se il 15enne ha completato regolarmente il ciclo di base e non è attualmente iscritto nel sistema scolastico;

$j = 2$ se il 15enne è iscritto ancora nel ciclo di base, e quindi in ritardo rispetto al regolare corso degli studi;

$j = 3$ se il 15enne ha completato regolarmente il ciclo di base e è attualmente iscritto alla scuola secondaria superiore.

Non consideriamo l'alternativa che prefigura l'evasione dell'obbligo poiché rappresenta un numero esiguo di casi, difficilmente trattabile econometricamente come un'uscita indipendente²⁰; abbiamo inoltre verificato che l'esclusione di queste osservazioni non influenza la stima e la significatività dei nostri risultati.

In un modello multinomiale logistico, la probabilità che si verifichi l'evento j può essere espressa come:

$$P_{i,j} = \frac{e^{x_i'\beta_j}}{\sum_{k=1}^3 e^{x_i'\beta_k}}$$

I risultati e le specificazioni del modello sono riportati nella *tabella 3.2*. L'obiettivo di questa sezione è quello di analizzare le determinanti dell'insuccesso scolastico nella scuola dell'obbligo. Nel commentare i risultati ci soffermeremo pertanto sulle determinanti del ritardo scolastico mentre quelle che spiegano l'uscita dal sistema scolastico saranno discusse più approfonditamente nelle prossime sezioni.

Emergono differenze di genere significative e le femmine hanno, in generale, un rendimento scolastico migliore dei maschi. Nel campione dei 15enni la percentuale di insuccesso scolastico è pari all'8,7 per cento nei maschi e scende al 4,6 nelle femmine. La probabilità di essere in ritardo aumenta con la numerosità della famiglia: un numero maggiore di figli riduce la capacità di spesa della famiglia e aumenta il carico logistico nella loro gestione. A genitori molto giovani o molto anziani è associata una probabilità più elevata di essere in ritardo probabilmente a causa delle maggiori difficoltà che incontrano nel seguire i propri figli. Anche l'essere nato da un precedente matrimonio o convivenza aumenta la probabilità di essere in ritardo. Tra le variabili più significative troviamo quelle che riguardano il background familiare e questo evidenzerebbe l'incapacità della scuola a proporsi come risorsa e opportunità per i giovani provenienti da famiglie più svantaggiate. Il ritardo scolastico è correlato alla professione del padre e alla scolarità di entrambi i genitori. I figli degli impiegati hanno una minore probabilità di essere ritardo rispetto ai figli degli operai, dei disoccupati, dei lavoratori atipici e anche dei liberi professionisti. Il capitale culturale e educativo presente in famiglia, misurato dal livello di scolarità dei genitori, riduce

²⁰ Un'analisi puramente descrittiva su un campione allargato della popolazione evidenzia come l'evasione dell'obbligo sia più diffusa in famiglie con un basso livello di scolarità, nel Sud e nelle Isole.

significativamente la probabilità d'insuccesso a scuola dei figli. Nel campione dei 15enni, la probabilità di essere in ritardo è dell'11,3 per cento se i genitori hanno al massimo la licenza media, scende al 4,1 per cento se vi è almeno un genitore diplomato e arriva all'1,2 per cento se almeno uno, tra il padre e la madre, è laureato. Il fatto che la madre lavori, e quindi una sua minore presenza in casa, non sembra essere rilevante nello spiegare eventuali anomalie del percorso scolastico dei figli: i mutamenti sociali degli ultimi decenni non sembrano prefigurare pertanto effetti negativi sulla formazione del capitale umano (Hanushek, 1992).²¹ Un elemento nuovo del panorama attuale è la rilevante e crescente presenza dei figli degli immigrati sui banchi di scuola. Il percorso scolastico dei ragazzi stranieri è più accidentato rispetto a quello degli italiani: genitori che non padroneggiano la lingua italiana o un cattivo processo di integrazione nelle scuole e nelle comunità locali rappresentano un fattore di svantaggio per i figli degli immigrati.²²

Il fenomeno del ritardo scolastico non sembra essere legato a specifiche macroaree geografiche mentre è maggiore nelle zone più urbanizzate e con maggiore concentrazione demografica. Anche gli indicatori di benessere economico della provincia, quali il valore aggiunto pro capite o il tasso di disoccupazione, non sono significativi.

Il ritardo può essere determinato anche da eventuali deficienze del sistema scolastico che potrebbe risultare incapace di presidiare in maniera adeguata lo sviluppo formativo dei giovani a causa della mancanza di risorse o per un basso livello di professionalità e motivazione dell'organico. Purtroppo disponiamo di indicatori a livello provinciale e non a livello di singolo istituto e l'interpretazione dei coefficienti deve essere fatta con cautela. Le nostre stime indicano che il numero di alunni per classe e/o per docente non influenza i risultati scolastici dei giovani considerati. Abbiamo provato ad interagire il titolo di studio dei genitori con il rapporto alunni per docente; l'obiettivo era quello di verificare se il capitale culturale presente in casa e le risorse scolastiche potessero essere visti come beni sostituti (Brunello e Checchi, 2005). Il coefficiente del termine di interazione, tuttavia, non risulta essere significativo (vedi *figure 3.1a* e *3.1b*).²³ Risultano invece significativi gli indicatori di qualità delle infrastrutture scolastiche e la diffusione del tempo prolungato. La presenza di edifici scolastici con impianti di riscaldamento, elettrici e igienici scadenti o l'uso di strutture impropriamente adattate a scuole può influenzare negativamente la qualità dell'attività didattica e può rendere l'ambiente meno favorevole all'apprendimento. La diffusione del tempo prolungato, aumentando il livello di partecipazione e interazione scolastica e creando nuovi spazi per colmare eventuali lacune, contribuirebbe a far diminuire sia l'uscita prematura

²¹ La condizione professionale della madre ha un effetto che non è scontato intuire ex-ante. Da un lato l'assenza della madre dalla casa può ridurre il livello di cura e attenzione verso il figlio; dall'altro, la partecipazione al mondo del lavoro può comportare una maggiore stabilità economica e disponibilità ad investire nell'istruzione del figlio. Nelle nostre stime, il ruolo della madre non risulta essere significativo e possiamo ragionevolmente affermare che non è vero che l'occupazione delle madri danneggia lo sviluppo dei figli.

²² L'evidenza empirica sui figli degli immigrati è condotta su campioni di dimensioni ridotte non essendo disponibile l'informazione sulla cittadinanza e lo stato di nascita degli individui nel 2004. I risultati delle stime su questo sottocampione sono disponibili su richiesta.

²³ Nel caso di modelli non lineari la valutazione delle interazioni è più complessa rispetto ai modelli lineari dove l'effetto marginale è interamente catturato dal corrispondente coefficiente. L'effetto marginale e la significatività dell'interazione sono stati calcolati usando la procedura suggerita da Ai e Norton (2003). La variabile dipendente (la dispersione scolastica) è stata costruita in questo caso accorpando l'essere in ritardo nel ciclo di base e l'uscita prematura dal sistema scolastico.

dal sistema scolastico sia la probabilità di ripetere l'anno. La presenza del tempo prolungato, in particolare, sembra emergere come un bene sostituto del capitale culturale e educativo della famiglia per coloro che hanno una maggiore probabilità di dispersione scolastica (vedi *figure 3.2a e 3.2b*).²⁴ Non risultano significative le variabili che descrivono il grado di stabilità degli insegnanti presso la stessa scuola.²⁵

4. Le scelte scolastiche post-obbligo

Nel post-obbligo, che normalmente avviene a 14 anni, gli individui sono chiamati a scegliere tra continuare gli studi o meno. Coloro che abbandonano gli studi hanno in media una maggiore probabilità di disoccupazione e, se occupati, un lavoro meno retribuito. Quelli che decidono di continuare compiono una scelta che, a sua volta, influenza le scelte nelle transizioni successive. Il tipo di studi fatto nella secondaria superiore rappresenta, infatti, uno dei fattori più importanti nella scelta se andare all'università o meno (Cappellari, 2005). Il processo di selezione in atto alla fine della scuola dell'obbligo rappresenta pertanto un passaggio chiave nella carriera scolastica e lavorativa di un individuo.²⁶

La popolazione di riferimento per analizzare le scelte scolastiche nel post-obbligo è costituita da tutti i giovani dai 15 ai 19 anni, intervistati nel primo semestre dell'anno, che hanno conseguito la licenza media l'anno precedente all'intervista. Nel campione sono pertanto inclusi sia coloro che hanno completato regolarmente il ciclo di base, sia coloro che lo hanno fatto in ritardo. Il campione così selezionato comprende 1.737 osservazioni (*tabella 4.1*).

Oltre il 96 per cento dei licenziati dalla terza media sceglie di iscriversi alla secondaria superiore. La maggioranza relativa degli iscritti riguarda i licei e gli istituti tecnici. Rispetto ai dati del Ministero della Pubblica Istruzione (*tabella 2.2*), nel nostro campione c'è una percentuale inferiore di iscritti negli istituti professionali e negli istituti tecnici, mentre è maggiore quella nei licei scientifici.²⁷

Anche in questo caso abbiamo usato un modello multinomiale logistico. Abbiamo costruito una variabile dipendente con 5 attributi: iscritto in un liceo, in un istituto tecnico, in un istituto professionale, in un istituto artistico o magistrale e non iscritto. Per ogni alternativa

²⁴ Con dispersione scolastica, in questo caso, intendiamo sia l'uscita dal sistema scolastico dopo il conseguimento della licenza media sia il completamento in ritardo del ciclo di base. Anche in questo caso l'effetto marginale e la significatività del coefficiente d'interazione sono stati calcolati usando la procedura di Ai e Norton (2003).

²⁵ È bene notare che il legame tra la mobilità degli insegnanti e la probabilità di essere bocciato non è immediato. Da una parte un maggior turnover degli insegnanti può indebolire l'organizzazione della didattica e il loro ruolo di motivatori nella classe facendo diminuire il livello degli apprendimenti degli studenti; dall'altra potrebbe esserci un minore interesse nella valutazione degli studenti e un minore incentivo a far ripetere l'anno a uno studente in difficoltà.

²⁶ Si veda anche Checchi e Flabbi (2006).

²⁷ Le differenze potrebbero derivare dalla diversa popolazione di riferimento. Nel nostro caso consideriamo gli iscritti al primo anno, mentre nei dati del Ministero sono compresi tutti gli iscritti alla secondaria di secondo grado. Negli ultimi anni vi è stata una flessione costante delle iscrizioni negli istituti tecnici e un aumento nei licei e, pertanto, le differenze tra le percentuali effettive degli iscritti al primo anno e quelle stimate nel nostro lavoro dovrebbero annullarsi.

j appartenente all'insieme di scelta possiamo rappresentare l'utilità attesa per l'individuo i -esimo come:

$$U_{i,j} = X_i' \beta_j + \varepsilon_{i,j}$$

dove X_i' rappresenta le variabili esplicative osservabili relative all'individuo i -esimo; β_j è un vettore di parametri da stimare e che possono variare tra le alternative; $\varepsilon_{i,j}$ è la componente aleatoria. La probabilità che l'individuo i -esimo scelga l'alternativa j -esima sarà uguale a:

$$P_{i,j} = P(U_{i,j} > U_{i,k}) \quad \forall k \neq j$$

Se le componenti aleatorie sono indipendentemente e identicamente distribuite secondo una distribuzione *extreme value* allora la probabilità può essere espressa come:

$$P_{i,j} = \frac{e^{X_i' \beta_j}}{\sum_{k=1}^5 e^{X_i' \beta_k}}$$

I risultati delle regressioni, usando anche diverse aggregazioni delle alternative, sono riportati nella *tabella 4.3*. A scopo illustrativo abbiamo definito alcune tipologie di soggetti e abbiamo calcolato per ciascuno di essi le probabilità di scelta delle cinque possibili alternative previste dal nostro modello (*tabella 2*).²⁸

Le scelte scolastiche effettuate nel post-obbligo non possono essere considerate solo una scelta individuale. Le preferenze personali, la riuscita scolastica e l'attitudine allo studio giocano sicuramente un ruolo importante ma sono altrettanto importanti fattori quali i comportamenti del gruppo di riferimento, le condizioni del mercato locale del lavoro e, non da ultimo, il background familiare. Per maggiore chiarezza espositiva commentiamo separatamente i risultati legati alla scelta se continuare o meno dopo il conseguimento della scuola dell'obbligo e quelli legati al tipo di scuola scelto per coloro che continuano.

Nella scelta di continuare a studiare dopo aver conseguito la licenza media non emergono differenze di genere sostanziali. Il numero dei fratelli, l'ordine di nascita o l'essere nato da genitori diversi rispetto a quelli attuali non hanno effetti significativi. L'aver conseguito l'obbligo in ritardo rispetto al regolare corso degli studi ha invece un effetto positivo e significativo sulla probabilità di non continuare gli studi. Tra le variabili riconducibili alla situazione familiare contano quelle relative alla scolarità di entrambi i genitori e alla condizione professionale del padre. Un più elevato livello di istruzione dei genitori aumenta la probabilità di continuare a studiare e l'effetto marginale è maggiore per chi ha completato in ritardo il ciclo di base. Il figlio di un operaio, di un lavoratore atipico o di un disoccupato ha minore probabilità di continuare rispetto al figlio di un impiegato. Per quanto riguarda le variabili "locali", la probabilità di continuare è minore al Sud e nelle Isole e

²⁸ Il punto di riferimento più naturale per definire il soggetto rappresentativo è fissare tutte le variabili esplicative al loro valore medio. L'esercizio consiste nel vedere come variano le probabilità di scelta delle diverse alternative quando si considerano valori diversi dalla media per alcune variabili.

contrariamente a quanto ci saremmo aspettati, la scelta di continuare a studiare è più elevata nelle province meno rurali.²⁹ La scelta di acquisire più istruzione è influenzata dalle caratteristiche del sistema produttivo e del mercato del lavoro locale. La domanda di lavoro nelle costruzioni, nei servizi o, comunque, in settori che richiedono figure professionali generiche e con basse qualifiche, ha un effetto negativo sulla probabilità di continuare. I rendimenti attesi dall'istruzione hanno invece un effetto positivo. Questi parametri, tuttavia, sono spesso non significativi. La diffusione di lavori stagionali ha invece un effetto positivo e significativo: i lavori estivi sembrano rappresentare un'opportunità lavorativa che garantisce reddito ma al tempo stesso non si sovrappone con l'anno scolastico.

Tra coloro che continuano è importante capire quali siano i fattori che influenzano la scelta dell'indirizzo di studi. Le differenze di genere sono rilevanti: le femmine preferiscono il liceo agli istituti tecnici e agli istituti professionali, e l'istruzione artistica e magistrale al liceo. La segregazione per sesso può dipendere da una visione stereotipata dei ruoli di genere ovvero essere il riflesso delle diverse opportunità occupazionali nel momento dell'ingresso nel mercato del lavoro. Gli studenti che escono dal ciclo di base in ritardo rispetto al regolare corso degli studi hanno una maggiore probabilità di iscriversi negli istituti professionali rispetto al liceo; la probabilità di iscriversi in un istituto professionale, considerando tutte le altre variabili esplicative al loro valore medio, è inferiore al 7 per cento se lo studente ha completato regolarmente il ciclo di base e supera il 34 per cento se lo ha fatto in ritardo. La scelta del tipo di scuola è spiegata in maniera significativa da variabili riconducibili al background familiare. Un più alto livello di scolarità dei genitori è associato ad una maggiore probabilità di scegliere i licei e una minore probabilità di scegliere gli istituti professionali e gli istituti tecnici. La probabilità di scegliere un indirizzo più professionalizzante supera il 57 per cento se entrambi i genitori hanno la licenza media e scende a circa l'8 per cento se invece sono laureati. In questo secondo caso l'opzione liceo ha decisamente una maggiore probabilità di essere scelta (quasi l'87 per cento). Se la scolarità della madre sembra essere più importante di quella del padre nella scelta dell'indirizzo di studio, i ruoli si invertono quando si considera la condizione professionale. In particolare, la scelta del tipo di scuola è fortemente influenzata dallo status socio-economico del padre. I figli degli operai e dei lavoratori atipici hanno una maggiore probabilità di scegliere gli istituti professionali e gli istituti tecnici rispetto ai figli degli impiegati. Questo può essere spiegato da una preferenza dei lavoratori manuali verso un indirizzo di studio in cui si impartisce un tipo di conoscenza più applicata. Più in generale, per chi proviene da ambienti meno agiati vi è una necessità di ragionare su orizzonti temporali più stringenti, e quindi una preferenza verso scelte che comportino sbocchi occupazionali più immediati. La stessa spiegazione potrebbe essere usata nello spiegare la relazione positiva tra il numero di figli in famiglia, che comportano una minore capacità di investimento in istruzione dei genitori, e la scelta degli istituti professionali. I figli dei lavoratori indipendenti hanno invece una maggiore propensione a iscriversi negli istituti tecnici, forse in prospettiva di uno sbocco professionale che segua quello del padre. Le condizioni del mercato del lavoro non

²⁹ Ci aspettavamo di trovare una minore propensione allo studio nelle realtà caratterizzate da piccoli comuni sia per i diversi modelli culturali sia per una maggiore difficoltà di accesso alle strutture scolastiche. Evidentemente la complessità di alcune realtà metropolitane pareggia questi effetti.

sembrano essere rilevanti nella scelta del tipo di scuola.³⁰ La presenza di attività con basso contenuto di capitale umano è legata positivamente alla scelta di indirizzi di studio tecnici e professionali. Dall'analisi della densità scolastica dei diversi tipi di scuola (che non sono riportati nella tabella) non emergono pattern interpretabili né significativi.

Tabella 2: Probabilità delle scelte scolastiche per soggetti tipo (1)

	<i>Non iscritto</i>	<i>Istituto professionale</i>	<i>Istituto tecnico</i>	<i>Liceo</i>	<i>Istruzione artistica o magistrale</i>
Percentuali previste dal modello	0,0	7,8	34,7	47,7	9,8
Genitori con la licenza media	0,0	14,0	43,3	32,9	9,8
Genitori con laurea	0,0	0,5	7,9	86,6	5,0
Ritardo nel ciclo di base	0,0	34,5	29,4	31,5	4,6
Padre operaio	0,0	10,1	42,9	37,6	9,4

(1) Dove non diversamente specificato, le variabili sono fissate al loro valore medio nel campione. Per la distribuzione delle scelte nel campione si veda la tabella 4.1 in appendice.

5. L'abbandono scolastico

Il percorso di chi si iscrive alla scuola secondaria superiore può essere più o meno accidentato e può sfociare, in un numero rilevante di casi, nell'uscita anticipata dal sistema scolastico. In questa sezione ci occuperemo, pertanto, dell'abbandono scolastico.³¹

I dati sono ricavati dalla RCFL e sono considerati tutti gli individui che hanno un'età compresa tra i 15 e 19 anni e che abbiano conseguito la licenza media uno o due anni prima dell'intervista. In altri termini, consideriamo tutte le persone che escono dalla scuola dell'obbligo al tempo t ; al tempo $t+1$ osserviamo se sono iscritti alla scuola secondaria superiore o se sono usciti dal sistema scolastico; per il campione (selezionato) degli iscritti osserviamo se al tempo $t+2$ sono ancora iscritti o se invece hanno abbandonato.³² Il campione così selezionato comprende 3.813 osservazioni (*tabella 5.1*). Gli abbandoni scolastici sono pari al 4,5 per cento degli iscritti alla scuola secondaria e sono più intensi nel primo anno di corso (8,2 per cento).³³

³⁰ Abbiamo considerato anche la domanda di capitale umano proveniente dalle imprese usando l'indagine excelsior di Unioncamere che fornisce dati aggregati a livello provinciale. La domanda di laureati o di giovani con qualifiche professionali non sembra tuttavia essere riflessa nelle scelte di istruzione di chi ha appena conseguito la licenza media.

³¹ La maggior parte dei lavori che analizzano il fenomeno del drop-out si concentrano su quello universitario, come nel caso di Smith e Naylor (2001) e Cingano e Cipollone (2007). Il drop-out nella scuola secondaria è meno studiato; tra le poche eccezioni ci sono Chuang (1997), Rees e Mocan (1997), Peraita e Pastor (1998), Checchi e Flabbi (2006) e Bratti (2007).

³² Si utilizza pertanto la dimensione longitudinale del data set per osservare se gli iscritti al momento dell'intervista sono ancora iscritti quando sono re-intervistati un anno dopo.

³³ Secondo i dati del Ministero della Pubblica Istruzione, il tasso di abbandono nel primo anno delle scuole superiori è di oltre il 10 per cento e quindi leggermente più elevato di quello registrato nei nostri dati. Tuttavia quello che noi osserviamo è da quanti anni sono iscritti nella scuola secondaria e non l'anno di corso a cui sono iscritti; pertanto gli abbandoni che noi registriamo dopo due anni di iscrizione potrebbero essere gli abbandoni di giovani che hanno ripetuto il primo anno e che sono ancora iscritti al primo anno di corso.

La “propensione” a continuare gli studi dopo il conseguimento della licenza media e, eventualmente, quella di abbandonarli sono rappresentate da due variabili latenti:

$$y_1^* = X_1\beta_1 + \varepsilon_1$$

$$y_2^* = X_2\beta_2 + \varepsilon_2$$

i cui termini di errore sono distribuiti secondo una normale bivariata³⁴

$$\varepsilon_1, \varepsilon_2 \sim BN\left[0, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix}\right]$$

Tuttavia quello che noi osserviamo sono la realizzazione dell’evento “iscrizione”:

$$y_{1i} = \begin{cases} 1 & \text{se } y_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{se } y_{1i}^* \leq 0 \end{cases}$$

e, se l’individuo si è iscritto (se cioè $y_{1i}^* \geq 0$), la realizzazione dell’evento “abbandono”:

$$y_{2i} = \begin{cases} 1 & \text{se } y_{2i}^* > 0 \\ 0 & \text{se } y_{2i}^* \leq 0 \end{cases}$$

Il processo decisionale è stimato usando un probit bivariato su un campione selezionato delle osservazioni. Quando $\rho \neq 0$, cioè quando c’è correlazione tra i termini di errore dell’equazione principale e di quella di selezione, un semplice probit sulla variabile d’interesse (la decisione di abbandonare) produrrebbe delle stime distorte. La procedura Heckprobit permette invece di correggere per la *selection bias* e di ottenere stime consistenti per i parametri del modello. I risultati e le specificazioni dei modelli sono riportati nella *tabella 5.2*.

L’abbandono scolastico interessa più i maschi che le femmine mentre non sembra essere legato ad altre caratteristiche demografiche dell’individuo e della famiglia di appartenenza. Il tasso di insuccesso è, al contrario, fortemente legato alla dotazione culturale ed economica familiare. L’abbandono è più frequente quando i genitori sono meno istruiti ma solo il numero di anni di studio della madre risulta significativo.³⁵ Anche la condizione occupazionale del padre gioca un ruolo rilevante: il tasso di abbandono è maggiore quando il padre è un imprenditore o un lavoratore in proprio, e quindi in grado di garantire un’opportunità lavorativa immediata al proprio figlio, o un disoccupato, e quindi soggetto a vincoli finanziari.³⁶ Chi ha completato in ritardo la scuola dell’obbligo e si è iscritto alla secondaria superiore ha una maggiore probabilità di uscirne senza aver conseguito il diploma.³⁷

³⁴ La correlazione tra la probabilità di iscriversi e quella di continuare gli studi l’anno successivo potrebbe essere legata a fattori non osservati quali l’abilità individuale o le motivazioni e le aspirazioni personali.

³⁵ L’importanza del titolo di studio dei genitori sulla probabilità del drop-out è confermata in altri studi; si veda Manski *et al.*, (1992), Haveman *et al.*, (1991) e Cingano e Cipollone (2007).

³⁶ Non osserviamo il reddito familiare, tuttavia Bratti (2007) evidenzia come questo abbia un effetto marginale al contrario di altre variabili non pecuniarie quali l’educazione dei genitori e la classe sociale di appartenenza. Si veda anche Smith e Naylor (2001).

³⁷ Il risultato più consistente ottenuto in letteratura è quello relativo ad una relazione fortemente negativa tra abbandono degli studi e misure di abilità dello studente, espresso, ad esempio dal punteggio conseguito nei test (McElroy, 1996; Chuang, 1997; Bishop e Mane, 2001). L’essere in ritardo, nel nostro caso, può essere letta anche come una proxy dell’abilità individuale.

La ricchezza economica di una provincia può avere effetti contrastanti sulle scelte scolastiche. Da un lato può far apparire proficuo il percorso di istruzione, dall'altro rappresenta una forte attrattiva verso un inserimento immediato nel mondo del lavoro.³⁸ Nel nostro caso, il tasso di disoccupazione giovanile non sembra essere una variabile rilevante.³⁹ Il tasso di crescita dell'economia provinciale ha invece un effetto negativo e significativo sul tasso di abbandono: un mercato del lavoro in crescita, pertanto, genera aspettative reddituali che incentivano l'investimento in capitale umano. La presenza nel tessuto produttivo di attività che richiedono, in genere, basse qualifiche rappresenta al contrario un'opportunità per chi non ha un diploma e incentiva l'abbandono scolastico.

Tra le variabili che riguardano l'offerta scolastica, quella sul grado di stabilità dei docenti risulta essere significativa e stabile nelle diverse specificazioni: dove è maggiore la permanenza degli insegnanti presso la stessa scuola è minore il tasso di abbandono, probabilmente grazie a una migliore qualità della programmazione della didattica e a una migliore conoscenza delle esigenze della classe. Sono stati provati anche altri indicatori, quali il numero di alunni per classe, la qualità delle strutture scolastiche e un indice di accessibilità delle scuole, ma i parametri non sono quasi mai significativi.⁴⁰ L'abbandono scolastico varia, infine, con il tipo di scuola frequentato ed è maggiore negli istituti professionali e negli istituti tecnici.⁴¹

Le determinanti dell'equazione di selezione sono in linea con quelle riportate nella sezione precedente e pertanto non le commentiamo ulteriormente. È importante invece discutere le *exclusion restrictions* per identificare gli effetti delle variabili esplicative nell'equazione sul tasso di abbandono e la bontà del modello proposto. Le variabili esplicative che dovrebbero determinare la decisione di iscriversi alla secondaria superiore ma non quella di abbandonarla sono la diffusione del lavoro stagionale estivo, la presenza del tempo prolungato e la qualità delle infrastrutture scolastiche nella scuola media inferiore. Nella nostra interpretazione la possibilità di lavorare l'estate costituisce un'attività complementare allo studio ma non un suo sostituto. Il lavoro estivo, in altri termini, rappresenta un'opportunità lavorativa che garantisce reddito ma al tempo stesso non si sovrappone con l'anno scolastico: può incentivare la scelta di continuare gli studi nel post-obbligo mentre non dovrebbe influenzare la decisione di abbandonarli. La qualità delle strutture scolastiche della media inferiore e la presenza del tempo prolungato sono variabili che influenzano l'inclusione scolastica e la volontà di continuare a studiare ma, per definizione, non hanno nessuno legame con la scuola secondaria superiore. Le variabili proposte risultano statisticamente significative

³⁸ La relazione tra le caratteristiche del mercato locale del lavoro e le scelte di istruzione dei giovani risulta indebolita se ammettiamo che gli studenti possono muoversi verso altri mercati del lavoro. Certamente questa possibilità è più forte tra gli studenti universitari mentre è più attendibile per le scelte scolastiche fatte in età più precoci.

³⁹ Rees e Mocan (1997) e Peraita e Pastor (1998) trovano una relazione negativa tra il tasso di disoccupazione locale e il tasso di abbandono: a un aumento del tasso di disoccupazione è associato una diminuzione della quota di giovani che abbandonano la scuola.

⁴⁰ L'indicatore di accessibilità è definito sia come il numero di scuole per provincia in rapporto alla superficie della provincia stessa sia come numero di scuole per provincia in rapporto alla popolazione di 15 anni li residenti, e dovrebbe approssimare la distanza dall'istituto frequentato.

⁴¹ Le differenze nei tassi di abbandono tra i tipi di scuola potrebbero essere legate a un processo di autoselezione degli studenti: quelli con caratteristiche individuali che li portano ad avere una maggiore probabilità di abbandonare gli studi sono gli stessi che mostrano una maggiore propensione a scegliere il tipo di scuola dove si osservano i maggiori tassi di abbandono.

e con il segno atteso garantendoci la possibilità di identificare i parametri delle altre variabili esplicative nell'equazione principale. Nel modello I non possiamo rigettare l'ipotesi nulla di assenza di correlazione tra i termini di errore delle due equazioni; nel modello II, al contrario, il Wald test rigetta l'ipotesi nulla. Se $\rho \neq 0$ allora il probit con *sample selection* è una specificazione appropriata mentre le stime ottenute con un probit semplice sarebbero distorte. Per completezza e come utile termine di paragone, abbiamo riportato nell'ultima colonna della tabella le stime ottenute con un probit semplice sul campione degli iscritti alla secondaria superiore: i risultati sono in linea con quelli commentati precedentemente.

6. Conclusioni

Nonostante il tasso di scolarità abbia sperimentato negli ultimi anni una crescita rilevante, l'Italia continua a occupare una posizione di retroguardia rispetto ad altri paesi con un analogo livello di sviluppo ed è caratterizzata da un'elevata dispersione scolastica. In questo ambito il lavoro si è posto l'obiettivo di analizzare le determinanti del ritardo scolastico nel ciclo di base, delle scelte scolastiche dopo il conseguimento dell'obbligo e dell'abbandono durante la secondaria superiore.

L'insuccesso scolastico è un fenomeno diffuso già nel ciclo di base e i ritardi scolastici accumulati hanno importanti ripercussioni sulle scelte alla fine della scuola dell'obbligo e si accompagnano ad altri fenomeni di dispersione scolastica. Non è chiara però la direzione di causalità: da un lato chi ripete l'anno nel ciclo di base potrebbe essere meno capace e le performance successive non sarebbero altro che il risultato della sua minore abilità. Dall'altro gli insuccessi nella scuola dell'obbligo potrebbero comportare un ridimensionamento delle motivazioni e delle aspirazioni individuali.⁴² I nostri risultati indicano che l'esito scolastico, già nella scuola dell'obbligo, è fortemente determinato dalle condizioni culturali ed economiche della famiglia di provenienza; e la scuola non sembra riuscire a colmare le disparità di partenza dei ragazzi. Il fatto che il processo di selezione inizi in età così acerbe merita comunque una qualche riflessione.

Alla fine della scuola dell'obbligo i giovani scelgono se proseguire gli studi. L'uscita prematura dalla scuola, in un sistema caratterizzato da una forte trasformazione tecnologica e produttiva, in cui le conoscenze e le competenze giocano un ruolo centrale, può comportare rischi di marginalizzazione professionale e sociale. La decisione di continuare è conseguenza di aspirazioni personali dello studente, aspirazioni e disponibilità economiche della famiglia e congetture dei genitori sulle potenzialità dei figli. L'innalzamento dell'obbligo scolastico permetterebbe da un lato di consolidare le competenze di base di tutti, e dall'altro di ridurre il ruolo della famiglia nelle scelte scolastiche, dando maggiore espressione alle propensioni e attitudini effettive dei ragazzi.⁴³ L'innalzamento dell'obbligo dovrebbe esplicitarsi all'interno

⁴² Manacorda (2006) mostra come la ripetizione dell'anno sia la causa di futuri abbandoni scolastici e di peggiori risultati scolastici.

⁴³ Nel dibattito politico sembra esserci molta enfasi sulla priorità educativa della famiglia posta come società naturale che viene prima e è al di sopra dell'affermazione dell'individuo e dello Stato.

del sistema scolastico e non con percorsi alternativi che comporterebbero di nuovo una canalizzazione precoce e un cambiamento della missione della scuola pubblica.⁴⁴ Politiche volte ad accrescere l'orientamento delle famiglie e degli adolescenti renderebbero, inoltre, le scelte di istruzione più consapevoli. La scelta del tipo di scuola riflette prevalentemente lo status socio-economico del padre e la canalizzazione precoce degli studenti non risponde a esigenze del sistema produttivo mentre riflette una stratificazione sociale tra le scuole. Questi risultati sono in linea con l'indagine PISA che evidenzia come l'Italia abbia uno dei più bassi indici di equità: mentre in altri paesi le eccellenze e le debolezze si distribuiscono equamente in tutti i tipi di scuola, in Italia i meno capaci paiono essere un'esclusiva dell'istruzione professionale. L'uscita dal sistema scolastico è più probabile dove il diploma è meno premiante in termini di probabilità di trovare un lavoro e dove è più elevata la domanda di forza lavoro con basse qualifiche. Parte della dispersione scolastica è attribuibile a un sistema economico scarsamente predisposto a valorizzare il merito e l'istruzione.

Gli indicatori scolastici usati indicano come l'insuccesso a scuola non dipenda da una carenza di risorse pubbliche – i rapporti alunni per classe e alunni per docente non risultano essere significativi – mentre andrebbe indagato più a fondo l'efficiente utilizzo delle stesse e i possibili guadagni da un diverso disegno istituzionale dell'istruzione superiore. Le variabili che hanno un effetto positivo sulla riduzione della dispersione scolastica (dal ritardo all'uscita prematura dalla scuola) sono la diffusione del tempo prolungato, che crea nuovi spazi per colmare eventuali lacune e che, con attività complementari, amplia il campo degli interessi culturali degli alunni; la qualità delle strutture scolastiche, che contribuisce a rendere l'ambiente più favorevole all'apprendimento; la stabilità dei docenti presso la stessa scuola, che garantisce continuità didattica, una migliore programmazione delle attività e la conoscenza delle problematiche della classe.

⁴⁴ Hanushek e Woessman (2006) sostengono che la canalizzazione anticipata degli studenti in curricula differenziati possa essere responsabile di una più bassa performance media ed una maggiore variabilità degli esiti.

Riferimenti bibliografici

- Ai, C. e E. Norton (2003), Interactions terms in logit and probit models, *Economic Letters*, 80: 123-129.
- Angrist, J. D. e V. Lavy (1999), Using Maimonides' rule to estimate the effect of class size on scholastic achievement, *Quarterly Journal of Economics*, 533-75.
- Betts, J. R. (1995), Does school quality matter? Evidence from the national longitudinal survey of Youth, *Review of Economics and Statistics*, 77: 231-50.
- Bishop, J. e F. Mane (2001), The impacts of minimum competency exam graduation requirements on high school graduation, college attendance and early labor market success, *Labour Economics*, 8: 203-222.
- Bjorklund, A., M. Jantti, e G. Solon (2007), Nature and nurture in the intergenerational transmission of socioeconomic status: Evidence from Swedish children and their biological and rearing Parents, IZA discussion paper no. 2665.
- Black, S. E., P. J. Devereux e K. G. Salvanes (2004), The more the merrier? The effect of family composition on children's education, IZA discussion paper no. 1269.
- Bowles, S. e H. Gintis (2002), The inheritance of inequality, *Journal of Economic Perspective*, 16: 3-30.
- Bratti, M. (2005), Classe sociale e scelta del corso di laurea, in L. Brucchi (a cura di), Per un'analisi critica del mercato del lavoro, Il mulino.
- Bratti, M. (2007), Parents' income and children's school drop-out at 16 in England and Wales: evidence from 1970 British cohort study, *Review of Economic Household (?)*, 5: 15-40.
- Bratti, M., D. Checchi e A. Filippin (2007), Territorial differences in Italian students' mathematical competencies: evidence from Pisa 2003, discussion paper no. 2603, IZA.
- Brunello, G. e D. Checchi (2005), School quality and family background in Italy, forthcoming in *Economics of Education Review*.
- Cameron, S. e J. Heckman (1998), Life cycle schooling and dynamic selection bias: models and evidence for five cohorts of American males, *Journal of Political Economy*, 106: 262-333.
- Cappellari, L. (2005), L'importanza di scegliere bene, in L. Brucchi (a cura di), Per un'analisi critica del mercato del lavoro, Il mulino.
- Card, D. e A. B. Krueger (1996), School resources and student outcomes: An overview of the literature and new evidence from North and South Carolina, *Journal of Economic Perspectives*, 10: 31-50.
- Checchi, D. (2004), Da dove vengono le competenze scolastiche?, *Stato e Mercato*, 72: 413-453.
- Checchi, D. e F. Zollino (2001), Struttura del sistema scolastico e selezione sociale, *Rivista di Politica Economica*, 7-8: 43-84.
- Checchi, D. e L. Flabbi (2006), Mobilità intergenerazionale e decisioni scolastiche in Italia, mimeo.
- Chuang, H. (1997), High school youths' dropout and re-enrolment behaviour, *Economics of Education Review*, 16: 171-186.
- Cingano, F. e P. Cipollone (2007), University drop-out: the case of Italy, Tema di discussione no. 626, Banca d'Italia.
- Cipollone, P., F. Giorgi e P. Sestito (2007), Gli insegnanti in Italia, scheda preparatoria per le Considerazioni Finali 2006, Banca d'Italia.
- Di Pietro, G. (2004), The determinants of university dropout in Italy: a bivariate probability model with sample selection, *Applied Economic Letters*, 11: 187-191.

Ermisch, J. e M. Francesconi (2002), The effect of parents' employment on children's educational attainment, discussion paper no. 215, IZA, Bonn.

Ermisch, J. e M. Francesconi (2001), Family matters: impacts of family background on educational attainments, *Economica*, 68: 137-156.

Esping-Andersen, G. e J. Mestres (2003), Ineguaglianza delle opportunità ed ereditarietà sociale, *Stato e Mercato*, 67: 123-151.

Hanushek, E. (1992), The trade-off between child quantity and quality, *Journal of Political Economy*, 100: 84-117.

Hanushek, E. (1996), Measuring investment in education, *Journal of Economic Perspective*, 10: 9-30.

Hanushek, E. (2003), The failure of input-based schooling policies, *Economic Journal*, 113: 64-98.

Haveman, R. e B. Wolfe (1995), The determinants of children's attainments: a review of methods and findings, *Journal of Economic Literature*, 33: 1829-1878.

Hilmer, M. (2001), A comparison of alternative specifications of the college attendance equation with an extension to two-stage selectivity-correction models, *Economics of Education Review*, 20: 263-278.

Manacorda, M. (2006), Grade failure, drop out and subsequent school outcomes: quasi-experimental evidence from Uruguayan administrative data, mimeo.

Manski, C. e S. Lerman (1977), The estimation of choice probabilities from choice based samples, *Econometrica*, 45: 1977-1988.

McElroy, S. W. (1996), Early childbearing, high school completion, and college enrollment: evidence from 1980 high school sophomores, *Economics of Education Review*, 15: 303-324.

Micklewright, J. (1989), Choice at sixteen, *Economica*, 56: 25-39.

Mocetti, S. (2007), Intergenerational income mobility in Italy, mimeo.

Nguyen, A. N. and J. Taylor (2003), Post high-school choices: new evidence from a multinomial logit model, *Journal of Population Economics*, 16: 287-306.

OECD (2006), Education at a glance.

Ordovinsky, J. F. (1995), Effects of institutional attributes on enrolment choice: implications for post-secondary vocational education, *Economics of Education Review*, 14: 335-350.

Rees, D. I. e H. N. Mocan (1997), Labor market conditions and the high school dropout rate: evidence from New York State, *Economics of Education Review*, 16: 103-109.

Rice, P. (1999), The impact of local labour markets on investment in further education: Evidence from the England and Wales youth cohort studies, *Journal of Population Economics*, 12: 287-312.

Riphahn, R. T. (2002), Residential location and youth unemployment: the economic geography of school-to-work transitions, *Journal of Population Economics*, 15: 115-135.

Rivkin, S. G., E. A. Hanushek e J. F. Kain (2005), Teachers, schools and academic achievement, *Econometrica*, 73: 417-458.

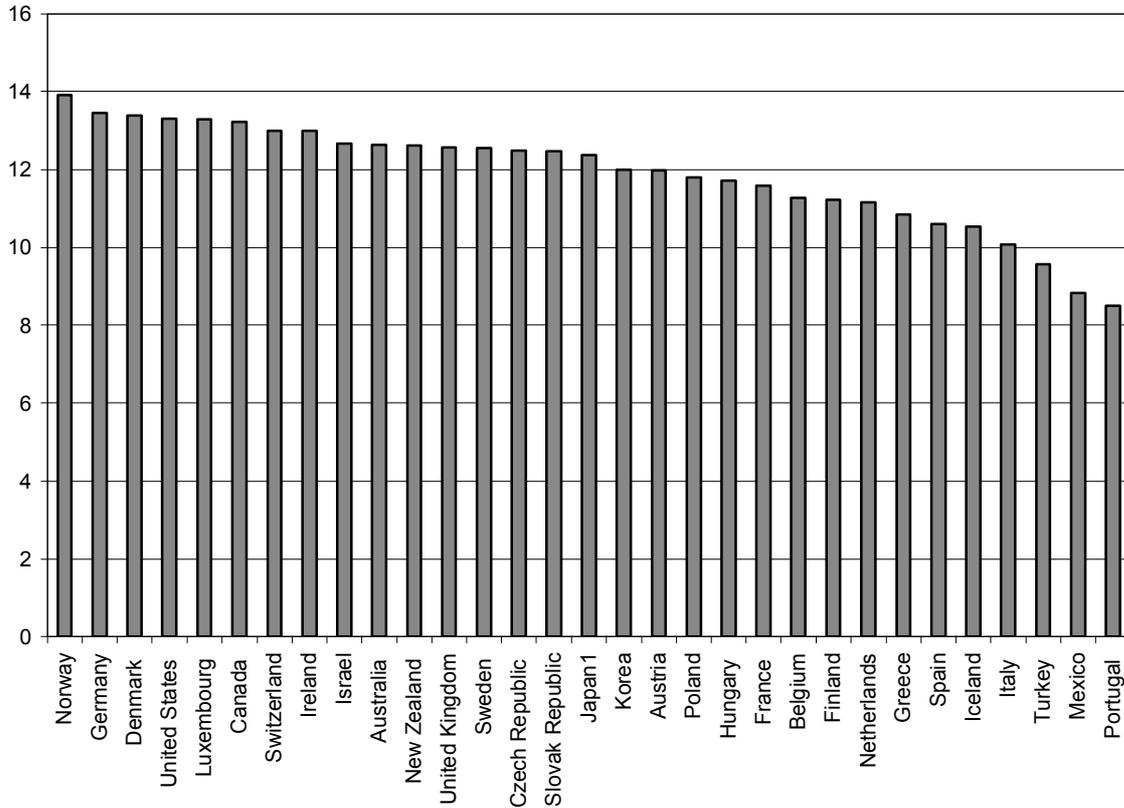
Sa, C., R. Florax e P. Rietveld (2005), Does accessibility to schools matter? Choice behavior of high school leavers concerning academic or professional training, working paper.

Scuola di Barbiana (1967), Lettera a una professoressa, Libreria Editrice Fiorentina.

Smith, J. P. e R. A. Naylor (2001), Dropping out of university: a statistical analysis of the probability of withdrawal for UK university students, *Journal of the Royal Statistical Society*, 164: 389-405.

**Figura 2.1: Educational attainment of the adult population:
Average number of years in the education system (2004)**
The 25-to-64-year-old population

Number of years in education

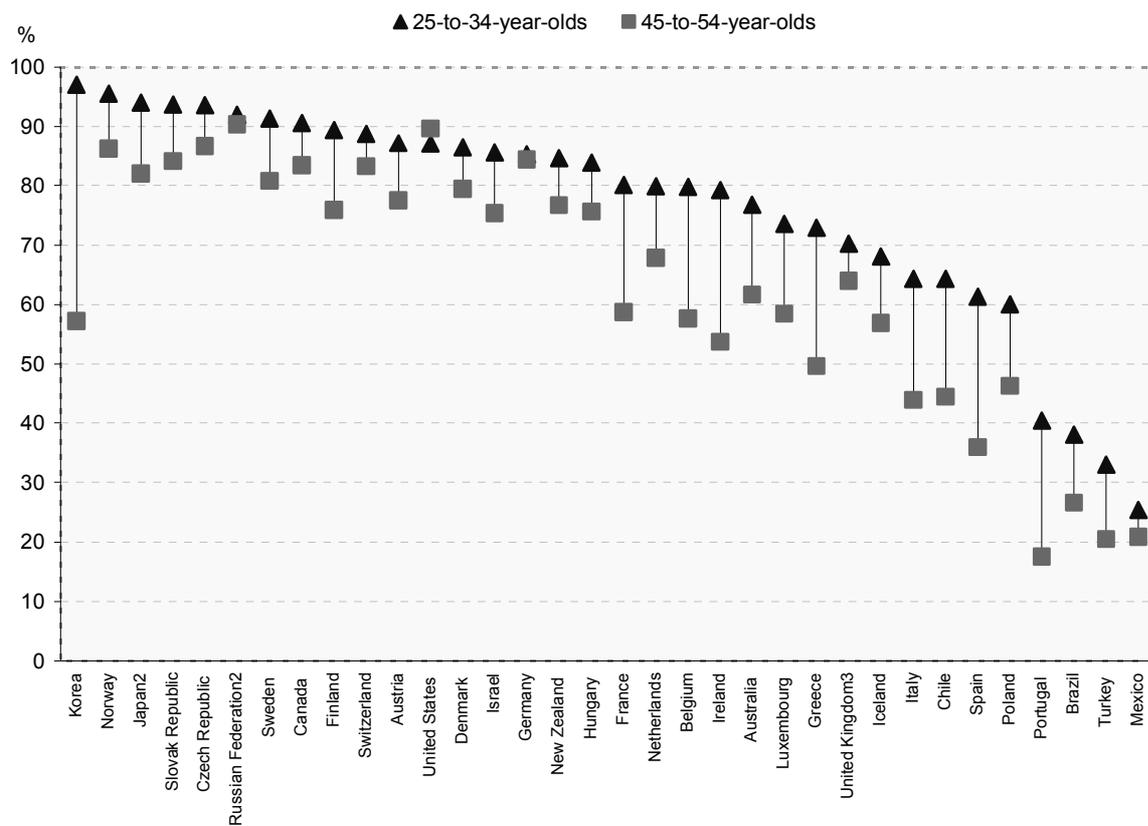


1. Year of reference 2003.

Countries are ranked in descending order of the average number of years in the education system of 25-to-64-year-olds.

Source: OECD. Table A1.5. See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag2006).

Figura 2.2: Population that has attained at least upper secondary education¹ (2004)
 Percentage, by age group



1. Excluding ISCED 3C short programmes.

2. Year of reference 2003.

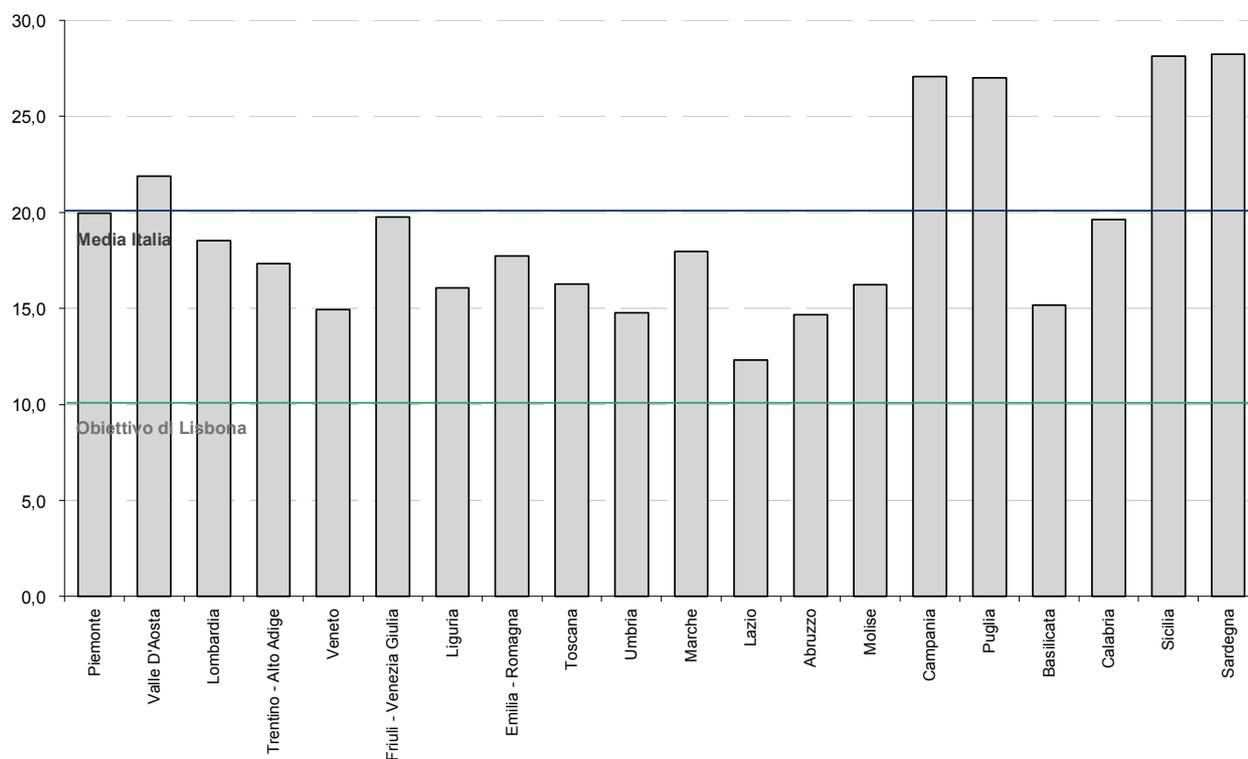
3. Including some ISCED 3C short programmes.

Countries are ranked in descending order of the percentage of 25- to-34-year-olds who have attained at least upper secondary education.

Source: OECD. Table A1.2a. See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag2006).

Figura 2.3: Early school leavers

Percentuale della popolazione 18-24 anni con al più la licenza media e non più in formazione per regione (2006)



Fonte: Istat, Rilevazione continua sulle forze di lavoro.

Tabella 2.1: Tassi di scolarità dei giovani (iscritti per 100 giovani di età corrispondente)

Anno scolastico:	Totale 15-18 anni	15 anni
2000/2001	78,7	90,1
2001/2002	80,5	92,9
2002/2003	82,0	94,4
2003/2004	83,2	94,7
2004/2005	83,6	93,1
2005/2006	84,4	93,4

Fonte: MPI, *La scuola in cifre*.

Tabella 2.2: Distribuzione degli iscritti nella scuola secondaria per tipo di indirizzo (1)

Tipo di scuola:	percentuali
Istituto professionale	20,9
Istituto tecnico	36,0
Liceo classico	10,0
Liceo linguistico	0,7
Liceo scientifico	20,7
Istituto o liceo artistico	3,9
Istituto magistrale	7,9
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>

(1) Anno scolastico 2004/05. Fonte: MPI.

Tabella 2.3: Studenti non valutati agli scrutini su 100 iscritti (1)

	Totale	di cui: I° anno
Licei	1,1	1,6
Licei socio-psico-pedagogici	2,4	4,4
Istituti tecnici	4,2	6,5
Istituti professionali	7,2	11,6
Istruzione artistica	4,2	6,8
Nord-Ovest	3,3	4,7
Nord-Est	3,0	3,9
Centro	3,2	4,5
Sud	3,9	7,5
Isole	5,3	9,2
<i>Totale Italia</i>	<i>3,7</i>	<i>6,0</i>

(1) Comprendono le interruzioni formalizzate e non formalizzate (anno scolastico 2004/05). Fonte: MPI, *Rilevazione sugli esiti degli scrutini*.

Tabella 2.4: Probabilità di conseguire il diploma (1)

	Probabilità
Licei	85,6
Licei socio-psico-pedagogici	82,3
Istituti tecnici	79,0
Istituti professionale	47,8
Istruzione artistica	62,9
Maschi	67,1
Femmine	78,1
Nord	71,1
Centro	74,4
Sud e isole	72,4
<i>Totale Italia</i>	<i>72,3</i>

(1) Diplomati interni per 100 iscritti al primo anno cinque anni prima (anno scolastico 2004/05). Fonte MPI, *Rilevazioni integrative e Rilevazione sugli Esami di Stato*.

Tabella 3.1: Distribuzione dei 15enni per regolarità del percorso di studio

	# osservazioni	Percentuali
Evasione dell'obbligo	13	0,7
Iscritto alla scuola secondaria di primo grado	124	6,8
Conseguimento della licenza di terza media e non iscritto	65	3,5
Conseguimento della licenza di terza media e iscritto alla secondaria di secondo grado	1.625	89,0
<i>Totale</i>	<i>1.827</i>	<i>100,0</i>
<i>Percentuali per area geografica:</i>		
	Nord	Sud
Evasione dell'obbligo	0,3	1,2
Iscritto alla scuola secondaria di primo grado	6,7	6,9
Conseguimento della licenza di terza media e non iscritto	2,7	4,6
Conseguimento della licenza di terza media e iscritto alla secondaria di secondo grado	90,3	87,2
<i># osservazioni</i>	<i>963</i>	<i>864</i>
<i>Percentuali per sesso:</i>		
	Maschi	Femmine
Evasione dell'obbligo	0,9	0,5
Iscritto alla scuola secondaria di primo grado	8,7	4,6
Conseguimento della licenza di terza media e non iscritto	2,8	4,4
Conseguimento della licenza di terza media e iscritto alla secondaria di secondo grado	87,6	90,5
<i># osservazioni</i>	<i>927</i>	<i>900</i>
Fonte: RCFL.		

Tabella 3.2: Le determinanti del ritardo scolastico

	Modello (I)		Modello (II)		Modello (III)	
	Non iscritto	In ritardo	Non iscritto	In ritardo	Non iscritto	In ritardo
Femmine	0.633** (0.314)	-0.646** (0.256)	0.666** (0.318)	-0.579** (0.258)	0.075 (0.203)	-0.635*** (0.159)
Primogenito	-0.432 (0.395)	0.023 (0.295)	-0.458 (0.403)	0.017 (0.297)	-0.148 (0.260)	0.119 (0.187)
Età dei genitori	0.034 (0.143)	-0.509*** (0.095)	0.036 (0.144)	-0.517*** (0.096)	-0.084 (0.094)	-0.251*** (0.060)
Età dei genitori al quadrato	-0.000 (0.002)	0.006*** (0.001)	-0.000 (0.002)	0.007*** (0.001)	0.001 (0.001)	0.003*** (0.001)
Numero di figli in famiglia	-0.382 (0.246)	0.580*** (0.128)	-0.383 (0.249)	0.560*** (0.130)	-0.024 (0.132)	0.365*** (0.083)
Figlio da rapporto precedente	-33.385 (29913832)	1.776*** (0.572)	-43.155 (0.000)	1.770*** (0.591)	-36.801 (98763595)	1.408*** (0.402)
Anni di scuola del padre	-0.088 (0.060)	-0.147*** (0.046)	-0.089 (0.060)	-0.152*** (0.047)	-0.173*** (0.040)	-0.099*** (0.028)
Anni di scuola della madre	-0.118** (0.058)	-0.115** (0.045)	-0.133** (0.060)	-0.128*** (0.046)	-0.124*** (0.038)	-0.115*** (0.028)
Condizione professionale del padre:	(variabile omessa: impiegato)					
Operaio	0.620 (0.581)	0.276 (0.442)	0.654 (0.595)	0.306 (0.448)	0.597 (0.380)	1.002*** (0.286)
Dirigente, quadro	-0.195 (1.110)	-0.741 (1.183)	-0.167 (1.114)	-0.652 (1.188)	0.203 (0.747)	-0.064 (0.583)
Imprenditore, lavoratore in proprio	0.192 (0.649)	0.247 (0.470)	0.263 (0.660)	0.304 (0.476)	0.307 (0.413)	0.333 (0.321)
Libero professionista	-32.566 (13130470)	1.768** (0.736)	-44.517 (0.000)	1.914** (0.745)	1.007 (0.817)	0.778 (0.576)
Contratto atipico	1.444** (0.691)	0.898 (0.548)	1.375* (0.705)	0.843 (0.562)	1.087** (0.467)	1.360*** (0.361)
Disoccupato	1.579** (0.798)	0.637 (0.662)	1.522* (0.804)	0.736 (0.665)	1.123** (0.554)	1.382*** (0.432)
Inattivo	0.858 (0.661)	0.293 (0.571)	0.851 (0.671)	0.320 (0.585)	0.716 (0.465)	0.951*** (0.363)
Condizione professionale della madre:	(variabile omessa: impiegata)					
Operaia	-0.461 (0.814)	1.013* (0.595)	-0.467 (0.816)	1.062* (0.607)	-0.385 (0.601)	0.409 (0.370)
Lavoratrice indipendente	-0.506 (0.897)	-0.940 (0.772)	-0.554 (0.904)	-0.905 (0.782)	-0.424 (0.594)	-0.178 (0.416)
Contratto atipico	0.114 (0.616)	0.515 (0.537)	0.001 (0.625)	0.576 (0.551)	0.304 (0.458)	0.083 (0.332)
Disoccupata	-1.673 (1.265)	0.365 (0.696)	-1.644 (1.269)	0.373 (0.704)	-0.513 (0.672)	0.296 (0.420)
Inattiva	-0.533 (0.591)	-0.437 (0.546)	-0.579 (0.593)	-0.397 (0.559)	-0.158 (0.441)	-0.050 (0.317)
Indice di ruralità			-0.005 (0.020)	0.004 (0.013)	-0.030** (0.013)	-0.007 (0.008)
Dotazione di infrastrutture culturali			-0.009* (0.005)	0.001 (0.002)	-0.007** (0.003)	-0.000 (0.001)
Disoccupazione giovanile			0.015 (0.033)	0.005 (0.024)	-0.010 (0.024)	-0.001 (0.018)
Rendimento dell'istruzione			0.105 (0.698)	-0.449 (0.503)	-0.152 (0.559)	-0.537 (0.407)
Tempo prolungato	-0.026** (0.012)	-0.025*** (0.009)	-0.031** (0.013)	-0.024*** (0.009)	-0.024*** (0.009)	-0.017** (0.007)
Strutture scolastiche scadenti	0.054*** (0.017)	-0.009 (0.012)	0.058*** (0.018)	-0.004 (0.015)		
Alunni per classe					0.048 (0.195)	-0.156 (0.136)
Stabilità degli insegnanti					0.026 (0.028)	-0.017 (0.019)
Effetti fissi regionali	5		5		20	
# osservazioni	1506		1506		2971	

La variabile dipendente assume valore 1 se l'individuo ha conseguito regolarmente la licenza media e non è più iscritto nel sistema scolastico; 2 se l'individuo è in ritardo rispetto al regolare corso degli studi; 3 se l'individuo ha regolarmente completato il ciclo di base e si è iscritto alla scuola secondaria superiore (variabile di riferimento). I parametri sono stati stimati con un modello logistico multinomiale. Nel modello (I) il campione è costituito da 15enni e la specificazione è quella base; nel modello (II) abbiamo considerato una specificazione estesa a un numero maggiore di variabili esplicative; nel modello (III) abbiamo considerato un campione più ampio di individui (15enni e 16enni). Gli asterischi indicano: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo all'1%. Gli standard errors sono riportati nelle parentesi.

Figura 3.1a: Coefficiente di interazione tra il livello di scolarità dei genitori e il rapporto alunni per classe per provincia nella scuola secondaria inferiore

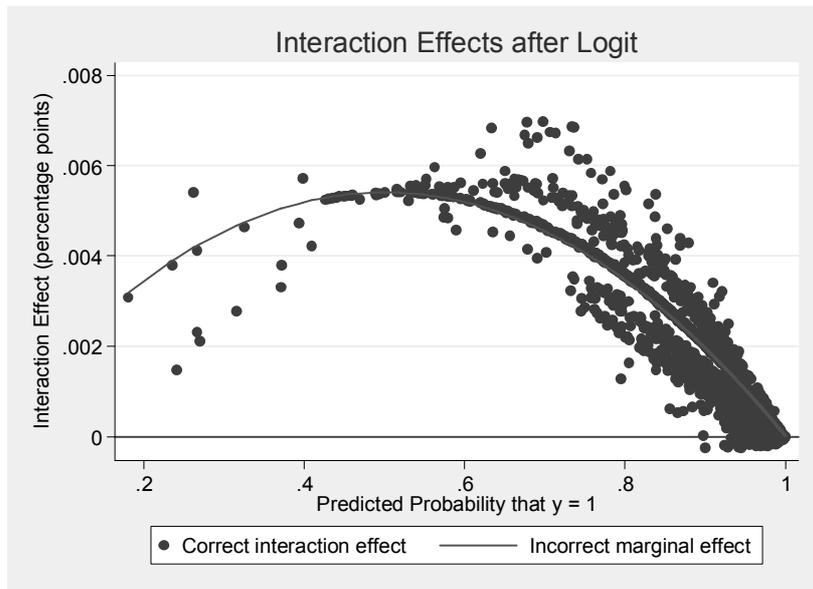


Figura 3.1b: Statistica z del coefficiente di interazione

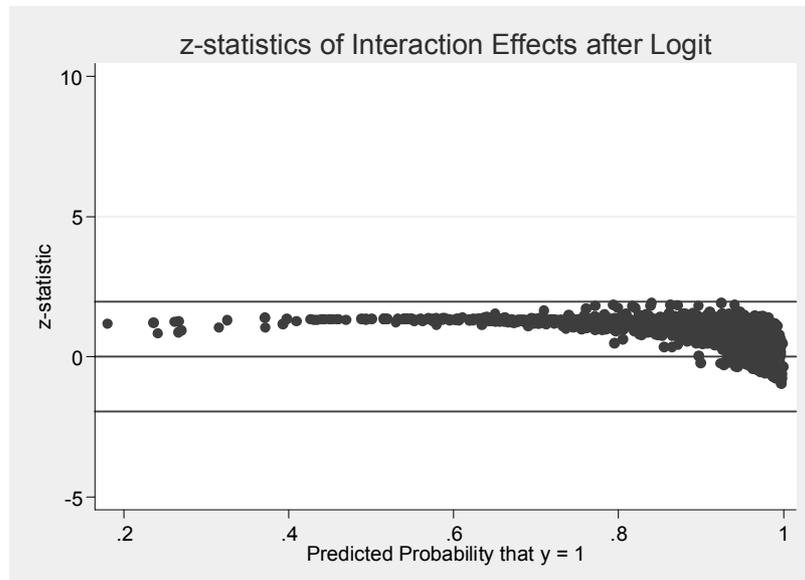


Figura 3.2a: Coefficiente di interazione tra il livello di scolarità dei genitori e la diffusione del tempo prolungato per provincia nella scuola secondaria inferiore

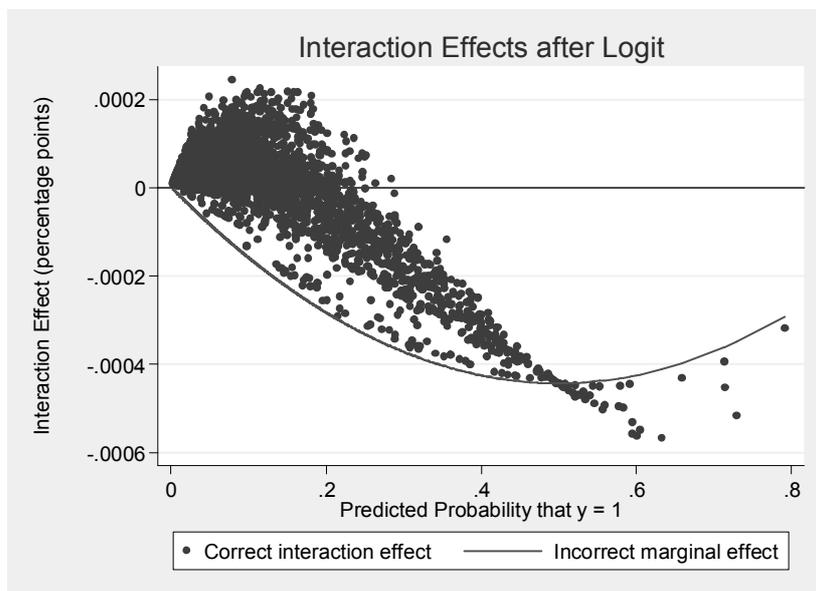


Figura 3.2b: Statistica z del coefficiente di interazione

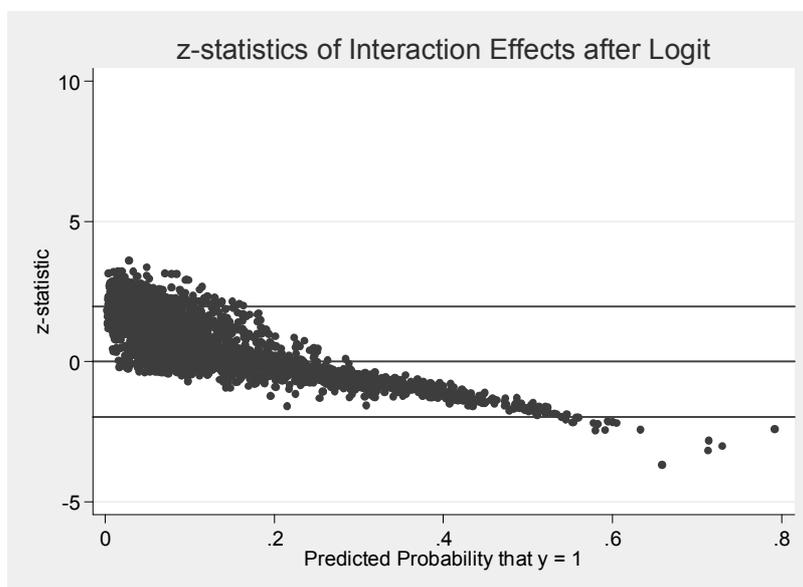


Tabella 4.1: Distribuzione delle scelte post-obbligo (1)

Alternative j:	# osservazioni	Percentuali	Percentuali (2)
<i>Non iscritto</i>	60	3,5	
Inattivo	12	0,7	
Occupato o in cerca di occupazione	48	2,8	
<i>Iscritto</i>	1.677	96,5	
Istituto professionale	276	15,9	16,5
Istituto tecnico	535	30,8	31,9
Liceo classico	184	10,6	11,0
Liceo linguistico	64	3,7	3,8
Liceo scientifico	431	24,8	25,7
Istituto o liceo artistico	65	3,7	3,9
Istituto magistrale, liceo socio-psico-pedagogico e altri licei	122	7,0	7,3
<i>Totale</i>	1.737	100,0	100,0

(1) Campione di individui licenziati dalla terza media. – (2) I valori percentuali sono riferiti al sottocampione degli iscritti. Fonte: RCFL.

Tabella 4.2: Determinanti delle scelte scolastiche nel post-obbligo

	Var. riferimento = LI				Var. riferimento = LI & MA	
	NI	IP	IT	MA	NI	IP & IT
Femmina	0.167 (0.36)	-1.100*** (5.41)	-1.496*** (9.32)	1.200*** (5.00)	-0.212 (0.47)	-1.656*** (11.83)
Primogenito	-0.799 (1.31)	-0.034 (0.14)	-0.381** (2.02)	-0.224 (0.86)	-0.847 (1.41)	-0.242 (1.45)
Ritardo nel ciclo di base	4.272*** (6.33)	2.028*** (4.21)	0.267 (0.52)	-0.357 (0.43)	4.084*** (6.68)	1.254*** (3.09)
Età dei genitori	-0.075* (1.87)	-0.062*** (3.18)	-0.031** (2.08)	-0.056*** (2.63)	-0.061 (1.56)	-0.030** (2.31)
Numero di figli in famiglia	0.241 (0.69)	0.275* (1.95)	0.118 (1.03)	0.214 (1.35)	0.127 (0.37)	0.082 (0.82)
Figlio da rapporto precedente	-37.697 (0.00)	0.412 (0.58)	-0.401 (0.66)	0.414 (0.62)	-40.442 (0.00)	-0.241 (0.49)
Anni di scuola del padre	-0.327*** (3.86)	-0.167*** (4.62)	-0.085*** (3.20)	-0.040 (1.18)	-0.275*** (3.31)	-0.091*** (3.88)
Anni di scuola della madre	-0.195** (2.52)	-0.266*** (7.01)	-0.182*** (6.30)	-0.123*** (3.25)	-0.135* (1.89)	-0.176*** (6.91)
Condizione professionale del padre:	<i>(variabile omessa: impiegato)</i>					
Operaio	1.889* (1.75)	0.691** (2.35)	0.624*** (2.86)	0.265 (0.93)	1.869* (1.80)	0.585*** (3.08)
Lavoratore indipendente	0.078 (0.06)	0.450 (1.46)	0.496** (2.31)	0.181 (0.65)	0.233 (0.19)	0.471** (2.45)
Contratto atipico	3.105** (2.46)	1.373*** (2.97)	0.856** (2.32)	0.309 (0.58)	2.923** (2.38)	0.933*** (2.89)
Disoccupato	2.352* (1.66)	0.084 (0.13)	0.023 (0.04)	0.116 (0.17)	2.479* (1.80)	-0.018 (0.04)
Inattivo	1.959* (1.65)	0.324 (0.77)	0.573* (1.82)	-0.745 (1.43)	2.337** (2.02)	0.659** (2.33)
Condizione professionale della madre:	<i>(variabile omessa: impiegata)</i>					
Operaia	0.076 (0.05)	0.752 (1.52)	0.593 (1.51)	0.457 (0.94)	0.192 (0.12)	0.506 (1.54)
Lavoratrice indipendente	1.163 (0.94)	-0.102 (0.22)	0.286 (0.89)	-0.595 (1.29)	1.331 (1.08)	0.284 (0.98)
Contratto atipico	0.544 (0.49)	-0.087 (0.22)	-0.051 (0.19)	-0.268 (0.78)	0.828 (0.75)	-0.026 (0.11)
Disoccupata	1.605 (1.26)	-0.114 (0.19)	1.174*** (2.80)	0.752 (1.38)	1.858 (1.50)	0.626* (1.71)
Inattiva	0.383 (0.36)	0.222 (0.62)	0.394 (1.61)	0.140 (0.44)	0.763 (0.74)	0.338 (1.55)
Indice di ruralità	-0.078** (2.12)	0.020* (1.87)	-0.008 (0.97)	-0.001 (0.08)	-0.075** (2.30)	0.005 (0.76)
Dotazione di infrastrutture culturali	-0.006 (0.44)	0.002 (0.94)	0.001 (0.48)	-0.003 (1.49)		
Indice di scolarizzazione					0.069 (0.88)	-0.024 (1.14)
Disoccupazione giovanile	-0.006 (0.11)	-0.053** (2.23)	-0.019 (1.08)	-0.039 (1.55)	0.026 (0.52)	-0.020 (1.27)
Rendimento dell'istruzione	-2.626* (1.65)	-0.552 (1.05)	-0.447 (1.11)	0.346 (0.68)	-1.207 (1.01)	-0.506 (1.54)
Quota dei servizi	0.055 (0.58)	0.054** (1.98)	0.030 (1.43)	0.003 (0.10)	-0.058 (1.27)	0.024* (1.84)
Quota delle costruzioni	0.275 (1.23)	0.049 (0.60)	0.053 (0.83)	-0.090 (1.05)		
Lavoro stagionale estivo	-2.496* (1.82)	0.226 (0.65)	0.286 (1.05)	0.220 (0.62)	-2.059* (1.80)	0.429* (1.91)
Tempo prolungato	-0.079*** (2.97)	0.004 (0.40)	0.003 (0.38)	-0.004 (0.40)	-0.072*** (3.17)	0.002 (0.27)
<i>Effetti fissi regionali</i>			20			20
<i># osservazioni</i>			1438			1438

Nei due modelli multinomiali usiamo diverse aggregazioni delle scelte fra le seguenti alternative: NI = non iscritto; LI = licei; IP = istituti professionali; IT = istituti tecnici; MA = magistrale e istruzione artistica. Gli asterischi indicano: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo all'1%. La statistica χ^2 è riportata nelle parentesi.

Tabella 5.1: Percorso scolastico dei giovani usciti dalla scuola dell'obbligo

	# osservazioni	Percentuali
Escono dal sistema scolastico	315	8,3
Iscritti nella scuola secondaria superiore e ancora iscritti l'anno successivo	3.342	87,6
Iscritti nella scuola secondaria superiore e abbandonano l'anno successivo	156	4,1
<i>Totale</i>	<i>3.813</i>	<i>100,0</i>
<i>Percentuali per area geografica:</i>		
	Nord	Sud
Escono dal sistema scolastico	6,2	11,6
Iscritti nella scuola secondaria superiore e ancora iscritti l'anno successivo	90,4	83,2
Iscritti nella scuola secondaria superiore e abbandonano l'anno successivo	3,4	5,2
<i># osservazioni</i>	<i>2.140</i>	<i>1.673</i>

Fonte: RCFL.

Tabella 5.2: Determinanti dell'abbandono scolastico

	Modello (I)		Modello (I)		Modello (III)
	Drop-out	Selezione	Drop-out	Selezione	Drop-out
Femmina	-0.282*** (0.102)	0.189*** (0.030)	-0.266*** (0.102)	0.163*** (0.030)	-0.298*** (0.109)
Primogenito			0.008 (0.114)	-0.069* (0.039)	-0.137 (0.131)
Numero figli in famiglia			0.054 (0.056)	-0.025 (0.021)	-0.047 (0.065)
Ritardo nel ciclo di base	0.173* (0.094)	-0.710*** (0.036)	0.167* (0.093)	-0.703*** (0.036)	0.336*** (0.097)
Iscritto da due anni	-0.225** (0.102)		-0.241** (0.102)		-0.256** (0.112)
Età dei genitori	-0.012 (0.008)	0.015*** (0.002)	-0.011 (0.008)	0.013*** (0.003)	-0.005 (0.009)
Anni di scuola del padre	-0.008 (0.014)	0.066*** (0.006)	-0.007 (0.014)	0.067*** (0.006)	-0.022 (0.018)
Anni di scuola della madre	-0.041** (0.017)	0.052*** (0.006)	-0.039** (0.018)	0.053*** (0.006)	-0.048** (0.019)
Condizione professionale del padre:	<i>(variabile omessa: impiegato)</i>				
Operaio	-0.020 (0.143)	0.031 (0.042)	0.013 (0.144)	0.021 (0.042)	-0.151 (0.158)
Lavoratore indipendente	0.273** (0.138)	0.023 (0.041)	0.289** (0.138)	0.012 (0.041)	0.072 (0.154)
Contratto atipico	-0.101 (0.213)	-0.074 (0.068)	-0.090 (0.218)	-0.039 (0.072)	-0.384 (0.245)
Disoccupato	0.428* (0.237)	0.408*** (0.108)	0.458* (0.241)	0.445*** (0.109)	0.348 (0.256)
Inattivo	-0.068 (0.201)	-0.239*** (0.056)	-0.042 (0.202)	-0.245*** (0.056)	-0.168 (0.224)
Condizione professionale della madre:	<i>(variabile omessa: impiegata)</i>				
Operaia	0.349* (0.203)	0.248*** (0.067)	0.349* (0.205)	0.249*** (0.067)	0.305 (0.218)
Lavoratrice indipendente	0.078 (0.228)	-0.041 (0.066)	0.062 (0.229)	-0.046 (0.065)	0.053 (0.247)
Contratto atipico	0.192 (0.183)	0.047 (0.059)	0.178 (0.183)	0.027 (0.057)	0.004 (0.205)
Disoccupata	0.496** (0.226)	-0.028 (0.088)	0.468** (0.226)	-0.035 (0.087)	0.277 (0.247)
Inattiva	0.089 (0.165)	-0.035 (0.054)	0.035 (0.165)	-0.025 (0.052)	-0.119 (0.192)
Disoccupazione giovanile	-0.001 (0.007)	0.023*** (0.004)			
Crescita del valore aggiunto	-0.021*** (0.008)		-0.024*** (0.008)		-0.016 (0.011)
Quota servizi a basso contenuto capitale umano			0.011 (0.010)		0.012 (0.012)
Tipo di scuola secondaria:	<i>(variabile omessa: istituto professionale)</i>				
Istituto tecnico	-0.280* (0.153)		-0.266* (0.156)		-0.292 (0.180)
Liceo	-0.456*** (0.157)		-0.437** (0.171)		-0.329* (0.178)
Istruzione artistica e magistrale	-0.381** (0.183)		-0.369** (0.185)		-0.476** (0.218)
Alunni per classe			-0.014 (0.030)		-0.038 (0.025)
Stabilità dei docenti (sec. superiore)	-0.015** (0.006)		-0.015** (0.006)		-0.016** (0.007)
Lavoro stagionale estivo		0.483*** (0.059)		0.408*** (0.058)	
Tempo prolungato (sec. inferiore)		0.003** (0.001)		0.002* (0.001)	
Strutture scadenti (sec. inferiore)				-0.013*** (0.002)	
Effetti fissi regionali	5	20	5	20	5
# osservazioni (censored obs.)	3114 (233)		3060 (233)		2827
Wald test of independent equations ($\rho=0$)	2,60		3,02*		

I modelli (I) e (II) sono probit con sample selection: la variabile dipendente dell'equazione principale assume valore 1 se l'individuo abbandona la scuola secondaria e 0 altrimenti; è missing se l'individuo non è iscritto alla secondaria. La variabile dipendente dell'equazione di selezione assume valore 1 quando l'individuo è iscritto alla secondaria superiore e 0 altrimenti. Il modello (III) è un probit: la variabile dipendente assume valore 1 se l'individuo abbandona la scuola secondaria e 0 altrimenti. Robust standard errors nelle parentesi. Gli asterischi: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo all'1%.

Tabella A.1: Descrizione delle variabili

<i>Variabile</i>	<i>Descrizione e fonte</i>
<i>Variabili individuali</i>	
Femmina	Dummy uguale a 1 se l'intervistato è femmina e 0 altrimenti. Fonte: <i>RCFL</i> .
Primogenito	Dummy uguale a 1 se l'intervistato è il primogenito. Fonte: <i>RCFL</i> .
Ritardo	Nella sezioni 3 e 4 la variabile è una dummy uguale a 1 se l'età del conseguimento della licenza media è entro i 14 anni e 0 altrimenti (15 anni in su). Nella sezione 5, grazie alle maggiori dimensioni del campione, distinguiamo se il ritardo è di un anno o di due anni e più. Fonte: <i>RCFL</i> .
Numero di anni dall'iscrizione	Variabile che descrive il numero di anni da cui l'individuo è iscritto nella secondaria superiore. È stato ottenuta come differenza tra l'anno dell'intervista e l'anno di conseguimento della licenza media. Non sappiamo se l'individuo abbia ripetuto l'anno o meno. Fonte: <i>RCFL</i> .
<i>Background familiare</i>	
Anni di scuola del padre	Anni di scuola calcolati assegnando al titolo di studio posseduto il numero di anni impiegato per raggiungerlo. Fonte: <i>RCFL</i> .
Anni di scuola della madre	Anni di scuola calcolati assegnando al titolo di studio posseduto il numero di anni impiegato per raggiungerlo. Fonte: <i>RCFL</i> .
Condizione professionale del padre	La condizione professionale è definita secondo le categorie indicate nelle tabelle. Con contratto atipico si indicano figure professionali quali co.co.co., lavoratori occasionali, contratti part-time e a tempo determinato. Nel caso il padre sia assente è considerato l'attributo "assente" alla condizione professionale. Fonte: <i>RCFL</i> .
Condizione professionale della madre	La condizione professionale è definita secondo le categorie indicate nelle tabelle. Con contratto atipico si indicano figure professionali quali co.co.co., lavoratori occasionali, contratti part-time e a tempo determinato. Nel caso la madre sia assente è considerato l'attributo "assente" alla condizione professionale. Fonte: <i>RCFL</i> .
Numero di figli	Variabile che assume valori pari al numero di figli nella famiglia. Fonte: <i>RCFL</i> .
Età dei genitori	Età massima tra quella del padre e quella della madre. L'età è normalizzata all'anno di nascita del figlio considerato. In alcune specificazioni è usata anche l'età in forma quadratica. Fonte: <i>RCFL</i> .
Genitore nato all'estero	Dummy uguale a 1 se almeno uno dei due genitori è nato all'estero e 0 altrimenti. Fonte: <i>RCFL</i> .
<i>Variabili socio-culturali locali</i>	
Indice di scolarizzazione (p)	Popolazione di età compresa tra i 19 e i 34 anni con almeno la secondaria di secondo grado. Fonte: <i>RCFL</i> .
Quota altimetrica (p)	Quota altimetrica della provincia ottenuta come media delle quote altimetriche dei comuni che compongono la provincia ponderate per la superficie dei comuni (2004). Fonte: <i>Istat, Atlante statistico dei comuni</i> .
Densità della popolazione (p)	Rapporto tra popolazione e superficie della provincia (2001). Fonte: <i>Istat, Censimenti</i> .
Quota della popolazione nel capoluogo (p)	Indice di concentrazione della popolazione nel capoluogo provinciale. Fonte: <i>Istat, Atlante statistico dei comuni</i> .
Indice di ruralità (p)	Quota della popolazione provinciale che vive in comuni con meno di 5 mila abitanti (2004). Fonte: <i>Istat, Atlante statistico dei comuni</i> .
Indice di dotazione di strutture culturali (p)	Indicatore che sintetizza la dotazione di strutture culturali e ricreative. Fonte: <i>Istituto Tagliacarne</i> .
Indice di dinamicità culturale (p)	Indicatore sintetico costruito aggregando indicatori semplici quali il numero di associazioni artistiche, culturali e ricreative, la spesa media per abitante per assistere a spettacoli sportivi, teatrali e musicali, il numero di sale cinematografiche, palestre e librerie e la diffusione di quotidiani e settimanali. Fonte: <i>Elaborazioni del Ministero della Pubblica Istruzione, Conoscere la scuola 2000</i> .

Variabili economiche e del mercato del lavoro locale

Valore aggiunto (p)	Valore aggiunto per abitante (numero indice, Italia=100; 2004). Fonte: <i>Istat, Conti provinciali</i> .
Tasso di crescita del valore aggiunto (p)	Tasso di crescita del valore aggiunto tra il 1995 e il 2003 (a prezzi costanti). Fonte: <i>Istat, Conti provinciali</i> .
Indice di povertà (r)	Popolazione che vive in famiglie sotto la soglia di povertà (2002). Fonte: <i>Istat</i> .
Tasso di disoccupazione giovanile (p)	Tasso di disoccupazione della popolazione con età compresa tra i 15 e i 24 anni (2005). Fonte: <i>RCFL</i> .
Rendimento dell'istruzione (p & r)	Il rendimento dell'istruzione è ottenuto dividendo la popolazione da 15 a 39 anni in due gruppi definiti convenzionalmente come <i>skilled</i> e <i>unskilled</i> a seconda che abbiano ottenuto o meno il diploma di scuola secondaria. Usando l'indagine sui bilanci delle famiglie della Banca d'Italia abbiamo calcolato il salario medio per i due gruppi per ogni regione (w_s e w_u , rispettivamente); dalla RCFL abbiamo invece ottenuto i tassi di disoccupazione dei due gruppi a livello provinciale (η_s e η_u , rispettivamente). Il rendimento è così calcolato: $R = \frac{w_s(1-\eta_s)}{w_u(1-\eta_u)}$. Una variante di questo indice è stata costruita usando i salari medi per macroarea geografica e il tasso di disoccupazione per regione ma distinguendo la popolazione per sesso. Fonte: Indagine sui Bilanci delle Famiglie Italiane e <i>RCFL</i> .
Quota di addetti in piccole imprese (p)	Quota di addetti in unità locali con meno di 10 addetti. Fonte: <i>ASIA</i> .
Quota di lavoratori nell'agricoltura (p)	Quota di unità di lavoro nell'agricoltura, silvicoltura e pesca. Fonte: <i>Istat, Conti provinciali</i> .
Quota di lavoratori nei servizi (p)	Quota di unità di lavoro nei servizi. Fonte: <i>Istat, Conti provinciali</i> .
Quota di lavoratori nelle costruzioni (p)	Quota di unità di lavoro nelle costruzioni. Fonte: <i>Istat, Conti provinciali</i> .
Tasso di irregolarità del mercato del lavoro (r)	Unità di lavoro irregolari sul totale delle unità di lavoro (2001). Fonte: <i>Istat, Conti economici territoriali</i> .
Quota di addetti nella meccanica (p)	Quota di addetti nella fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, macchine e apparecchiature elettriche, elettroniche ed ottiche, mezzi di trasporto. Fonte: <i>ASIA</i> .
Quota di addetti in servizi a basso contenuto di capitale umano (p)	Quota di addetti nel commercio all'ingrosso e al dettaglio, nelle riparazioni, negli alberghi e ristoranti, nei trasporti, nel magazzinaggio e nei trasporti. Fonte: <i>ASIA</i> .

Variabili sull'offerta scolastica

Spesa per studente (r)	Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Fonte: <i>Analisi della spesa per l'istruzione, INValSI – Consorzio MIPA</i>
Numero di scuole (p)	Il dato è disponibile per la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05
Numero di classi (p)	Il dato è disponibile per la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05
Numero di alunni (p)	Il dato è disponibile per la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05
Alunni per docente (p)	Rapporto tra il numero degli alunni e quello dei docenti. Il dato è disponibile per la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05
Presenza di studenti stranieri (p)	Percentuale di iscritti non italiani. Il dato è disponibile per la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05

Grado di femminilizzazione dei docenti (p)	Percentuale di docenti di sesso femminile. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05
Presenza di docenti a tempo determinato (p)	Quota di docenti a tempo determinato sul totale dei docenti. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado e, in quest'ultima, per tipo di indirizzo. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05.
Tempo pieno e prolungato (p)	Percentuale di scuole elementari (medie) che hanno il tempo pieno (prolungato) sul totale delle scuole elementari (medie). Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione, Conoscere la scuola 2002</i> .
Età dei docenti (p)	Età media dei docenti. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado e, in quest'ultima, per tipo di indirizzo. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05.
Stabilità dei docenti (p)	Rapporto tra il numero di docenti con anzianità presso la scuola di attuale servizio superiore ai cinque anni e il totale docenti. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado e, in quest'ultima, per tipo di indirizzo. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05.
Indicatore di <i>mismatch</i> dei docenti (p)	Rapporto tra le domande di mobilità presentate dai docenti e il totale docenti. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado e, in quest'ultima, per tipo di indirizzo. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05.
Indicatore di turnover dei docenti (p)	Rapporto tra il numero di docenti che si sono spostati da una scuola all'altra e il totale docenti. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado e, in quest'ultima, per tipo di indirizzo. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05.
Titoli di studio dei docenti (p)	Quota dei docenti con un titolo di studio fino al diploma (meno qualificati) e quota dei docenti con un dottorato o almeno due lauree (sovra-qualificati) sul totale dei docenti. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado e, in quest'ultima, per tipo di indirizzo. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05.
Qualità delle infrastrutture scolastiche (p)	Indicatore sintetico costruito aggregando indicatori semplici quali la quota di edifici con impianti igienici, idrici, elettrici, di riscaldamento e fognari scadenti, con infissi, pavimenti e intonaci scadenti, e con strutture in affitto. Il dato è disponibile per la scuola dell'infanzia, la scuola elementare, la scuola secondaria di primo e di secondo grado e, in quest'ultima, per tipo di indirizzo. Fonte: <i>Ministero della Pubblica Istruzione</i> , anno scolastico 2004/05.

Note: (p) = variabili a livello provinciale; (r) = variabili a livello regionale.
