

Anno scolastico 2015-2016

L'INTEGRAZIONE DEGLI ALUNNI CON DISABILITÀ NELLE SCUOLE PRIMARIE E SECONDARIE DI PRIMO GRADO

■ Nell'anno scolastico 2015-2016 gli alunni con disabilità nella scuola primaria sono 88.281 (pari al 3% del totale degli alunni), nella scuola secondaria di I grado 67.690 (il 4% del totale).

■ Nella scuola primaria si stima che l'8% degli alunni con disabilità non sia autonomo in nessuna delle seguenti attività: spostarsi, mangiare o andare in bagno. Nella scuola secondaria di primo grado tale quota è pari al 6%.

■ La disabilità intellettiva, i disturbi dell'apprendimento e quelli dello sviluppo rappresentano i problemi più frequenti negli alunni con disabilità in entrambi gli ordini scolastici considerati.

■ Gli insegnanti di sostegno rilevati dal MIUR sono più di 82 mila, 1 ogni 2 alunni con disabilità. Nelle regioni del Mezzogiorno si registra il maggior numero di ore medie di sostegno settimanali assegnate.

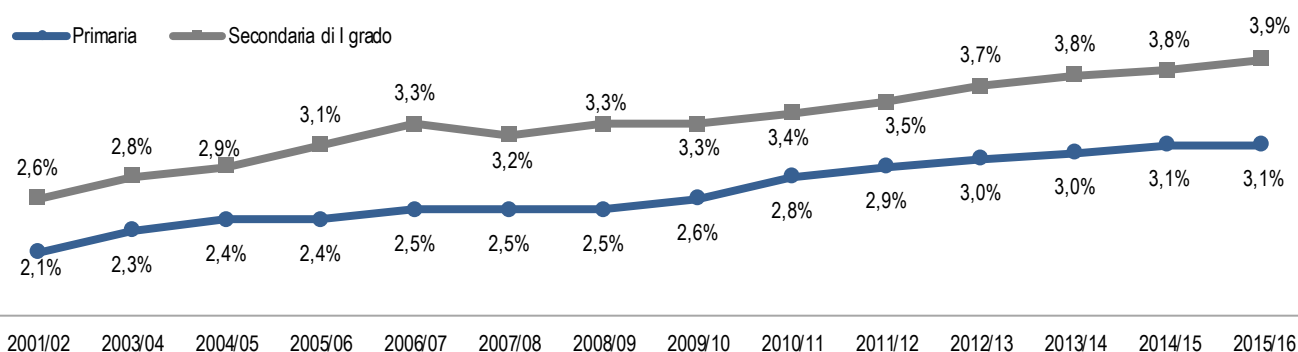
■ Circa l'8% delle famiglie di alunni della scuola primaria e il 5% della secondaria ha presentato negli anni un ricorso per ottenere l'aumento delle ore di sostegno.

■ Il 16% degli alunni con disabilità della scuola primaria ha cambiato insegnante di sostegno durante l'anno scolastico, il 19% nella scuola secondaria di primo grado. Il 42% degli alunni della scuola primaria ha cambiato l'insegnante di sostegno rispetto all'anno precedente, mentre nella scuola secondaria di primo grado ciò accade nel 36% dei casi.

■ Gli assistenti educativi culturali o gli assistenti *ad personam* svolgono, in media, circa 10 ore settimanali in entrambi gli ordini scolastici, con forti differenze tra Nord e Sud.

■ Sono in media il 10% gli alunni con disabilità che non partecipano alle uscite didattiche brevi senza pernottamento organizzate dalla scuola. La partecipazione alle gite d'istruzione con pernottamento risulta invece più difficoltosa: nella scuola secondaria di primo grado non partecipano il 20% degli alunni con sostegno; nella scuola primaria la percentuale si attesta all'8%.

ALUNNI CON DISABILITÀ PER ORDINE E ANNO SCOLASTICO. Valori per 100 alunni



Fonte: Miur

Il report illustra i principali risultati dell'indagine annuale sull'inserimento degli alunni con sostegno nelle scuole primarie e secondarie di I grado, statali e non statali. Le informazioni rilevate si riferiscono sia alle scuole sia agli alunni con sostegno. I dati relativi alle scuole sono di natura censuaria mentre le informazioni sugli alunni sono di natura campionaria.¹

Il collettivo degli alunni è costituito dagli studenti che in base alla diagnosi funzionale redatta dalla ASL hanno la necessità di essere supportati nella didattica da un insegnante di sostegno. Non rientrano nel collettivo oggetto di analisi gli alunni che, pur avendo una limitazione, una menomazione o un problema di salute, non hanno necessità di un sostegno.

Nel seguito gli alunni che usufruiscono dell'insegnante di sostegno saranno genericamente indicati come alunni con disabilità per uniformità con la terminologia adottata dal MIUR.

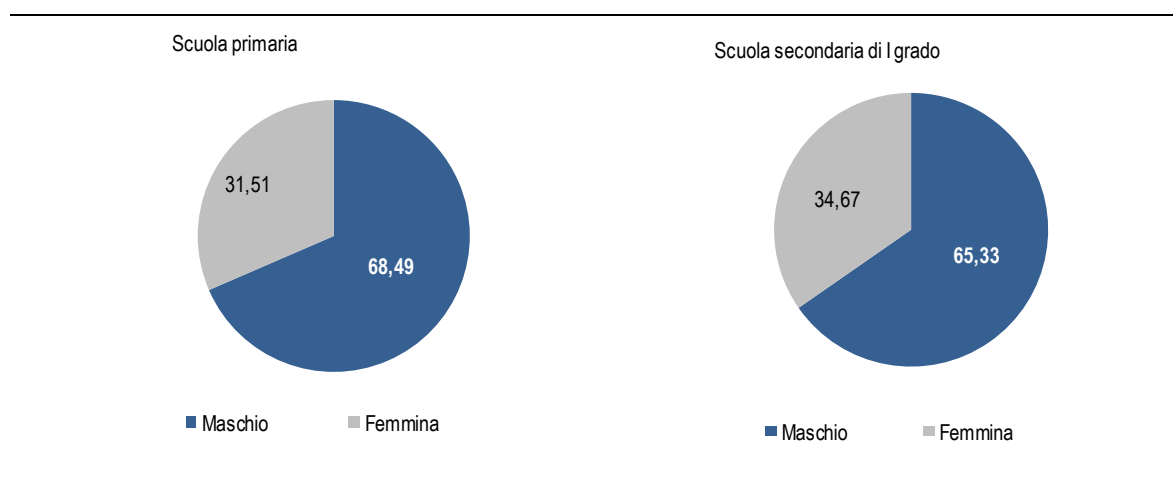
In costante aumento la presenza di alunni con disabilità nella scuola

Nell'anno scolastico 2015-2016 sono circa 156 mila gli alunni con disabilità in Italia (il 3,4% del totale degli alunni), di cui più di 88 mila nella scuola primaria (pari al 3,1% del totale degli alunni, erano il 2,1% nell'anno scolastico 2001-2002) e circa 68 mila nella scuola secondaria di primo grado (il 3,9% del totale, 2,6% nel 2001-2002). La percentuale più elevata si riscontra in Abruzzo e in Sicilia per la primaria (3,6%) e ancora in Abruzzo per la secondaria di primo grado (4,8%), mentre la percentuale minore si registra in Basilicata (il 2,3% degli alunni della scuola primaria e 2,7% di quelli della scuola secondaria di primo grado).

I maschi rappresentano più del 65% degli alunni con disabilità in entrambi gli ordini scolastici: 217 maschi ogni 100 femmine nella scuola primaria e 188 maschi ogni 100 femmine in quella secondaria di primo grado.

L'età media si attesta a 8,7 anni nella scuola primaria ed è pari a 12,5 anni per quelli che frequentano la scuola secondaria di primo grado, non evidenziando differenze territoriali apprezzabili rispetto al valore medio nazionale. Il dato sull'età media risente di una maggiore permanenza nella scuola oltre l'età prevista.

FIGURA 1. ALUNNI CON DISABILITÀ PER SESSO ED ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali



Mezzogiorno: più alunni con disabilità non autonomi

La conoscenza dei livelli di autonomia e di difficoltà di apprendimento del singolo alunno rappresenta uno dei presupposti necessari per la realizzazione di un percorso inclusivo adeguato. Per tale motivo l'indagine rileva il livello di autonomia nello svolgimento di alcune attività essenziali, quali lo spostarsi all'interno dell'edificio scolastico, mangiare, andare al bagno da solo.

¹ Per approfondimenti si veda la nota metodologica.

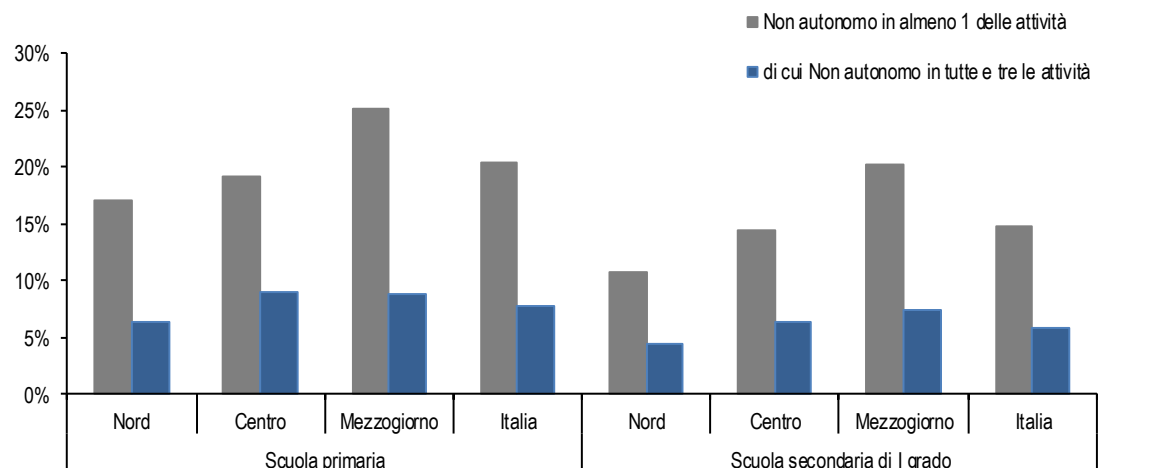
Nelle scuole primarie il 20,4% degli alunni con disabilità non è autonomo in almeno una delle attività indagate (autonomia nel mangiare, nello spostarsi e nell'andare in bagno), i più gravi, quelli che non sono autonomi in tutte e tre le attività, sono il 7,8%; nelle scuole secondarie di primo grado le stesse percentuali sono rispettivamente del 14,8% e del 5,8%. Nelle scuole primarie, il 12,9% degli alunni con disabilità non è autonomo nello spostarsi all'interno dell'edificio scolastico, una percentuale che scende all'11,6% nella scuola secondaria di primo grado. Nella scuola primaria si registra anche la percentuale più elevata di alunni con disabilità non in grado di mangiare da soli (9,6% degli alunni contro il 6,5% di quelli della scuola secondaria di primo grado) e non autonomi nell'andare in bagno (19,1% di alunni della scuola primaria contro il 13,4% della scuola secondaria di primo grado).

Nel Mezzogiorno si riscontra una maggiore presenza di alunni con problemi di autonomia rispetto al resto d'Italia (Prospetto 1) mentre la quota più bassa si registra nelle regioni del Nord.

PROSPETTO 1. ALUNNI CON DISABILITÀ PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ NELLE QUALI NON SONO AUTONOMI, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori per 100 alunni con disabilità

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Non autonomo nello spostarsi	Non autonomo nell'andare in bagno	Non autonomo nel mangiare
Scuola primaria			
Nord	10,7	15,8	8,1
Centro	13,7	18,3	10,3
Mezzogiorno	15,2	23,5	11,1
Italia	12,9	19,1	9,6
Scuola secondaria di primo grado			
Nord	8,3	9,3	5,0
Centro	11,5	13,0	6,8
Mezzogiorno	15,7	18,9	8,1
Italia	11,6	13,4	6,5

FIGURA 2. ALUNNI CON DISABILITÀ PER LIVELLO DI AUTONOMIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali



Problemi più diffusi: disabilità intellettiva, disturbi specifici dell'apprendimento e dello sviluppo

A conferma di quanto già rilevato negli anni precedenti, la tipologia di problema più frequente, in tutte le ripartizioni territoriali, è quella legata alla disabilità intellettiva, che riguarda il 42,5% della popolazione con disabilità nella scuola primaria e il 50,3% di quella della scuola secondaria di I grado. Nella scuola primaria tale problema è seguito dai disturbi dello sviluppo e del linguaggio

che riguardano rispettivamente il 24,9% e il 21,8% degli alunni con disabilità. Nella scuola secondaria di primo grado, dopo la disabilità intellettiva, i problemi più frequenti sono legati ai disturbi dell'apprendimento e ai disturbi dello sviluppo che riguardano, rispettivamente, il 22,1% e il 21,4% degli alunni con disabilità.

Gli alunni multiproblematici rappresentano in media il 45% del totale degli alunni con disabilità con piccole variazioni tra le ripartizioni territoriali: il 25% presenta due problemi e il restante 20% ha tre o più problemi.

PROSPETTO 2. ALUNNI CON DISABILITÀ PER TIPOLOGIA DI PROBLEMA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori per 100 alunni con disabilità (a)

Tipologia di problema	Scuola primaria				Scuola secondaria di primo grado			
	Nord	Centro	Mezzogiorno	Totale	Nord	Centro	Mezzogiorno	Totale
Cecità	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,8	0,8	0,7
Ipovisione	3,2	4,0	2,7	3,2	3,2	3,6	3,7	3,4
Sordità profonda o grave	2,0	2,1	1,7	1,9	1,3	2,3	2,2	1,8
Ipoacusia	2,7	3,1	2,4	2,7	2,7	2,9	3,6	3,1
Motoria	12,0	12,5	13,9	12,8	9,9	11,6	13,3	11,4
Apprendimento	15,0	18,7	23,8	18,9	20,3	26,9	22,0	22,1
Linguaggio	21,4	23,0	21,7	21,8	14,2	13,2	14,1	13,9
Sviluppo	23,8	25,7	25,9	24,9	20,7	19,9	23,1	21,4
Disabilità Intellettiva	44,4	38,1	42,5	42,5	51,5	46,4	50,7	50,3
Attenzione e comportamentali	15,9	21,1	18,7	17,9	14,3	18,0	15,9	15,6
Affettivo relazionale	16,3	14,7	17,4	16,4	16,8	16,7	17,7	17,1
Altro tipo di disabilità	21,7	21,3	19,0	20,7	18,1	23,0	15,8	18,2

a) La somma per ripartizione è maggiore di 100 perché un alunno può avere più di una tipologia di problema.

PROSPETTO 3. ALUNNI CON DISABILITÀ PER TIPOLOGIA DI CERTIFICAZIONE, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Solo certificazione di disabilità	Solo certificazione di invalidità	Entrambe le certificazioni	Nessuna certificazione	Non indicato	Totale
Scuola primaria						
Nord	89,5	1,2	8,3	1,0	0,0	100,0
Centro	80,6	1,8	10,3	7,2	0,0	100,0
Mezzogiorno	85,7	1,0	9,8	3,5	0,0	100,0
Italia	86,4	1,3	9,2	3,1	0,0	100,0
Scuola secondaria di primo grado						
Nord	89,0	1,0	8,1	1,9	0,0	100,0
Centro	82,0	1,0	10,4	6,6	0,0	100,0
Mezzogiorno	82,8	0,7	12,3	4,1	0,1	100,0
Italia	85,5	0,9	10,0	3,6	0,0	100,0

La maggioranza degli alunni ha una certificazione in base alla Legge n.104 del 1992, anche se permane una quota pari al 3,1% di alunni senza alcuna certificazione nella scuola primaria e al 3,6% nella scuola secondaria di primo grado, nonostante questa sia normativamente prevista ai fini dell'erogazione dei servizi di sostegno scolastico².

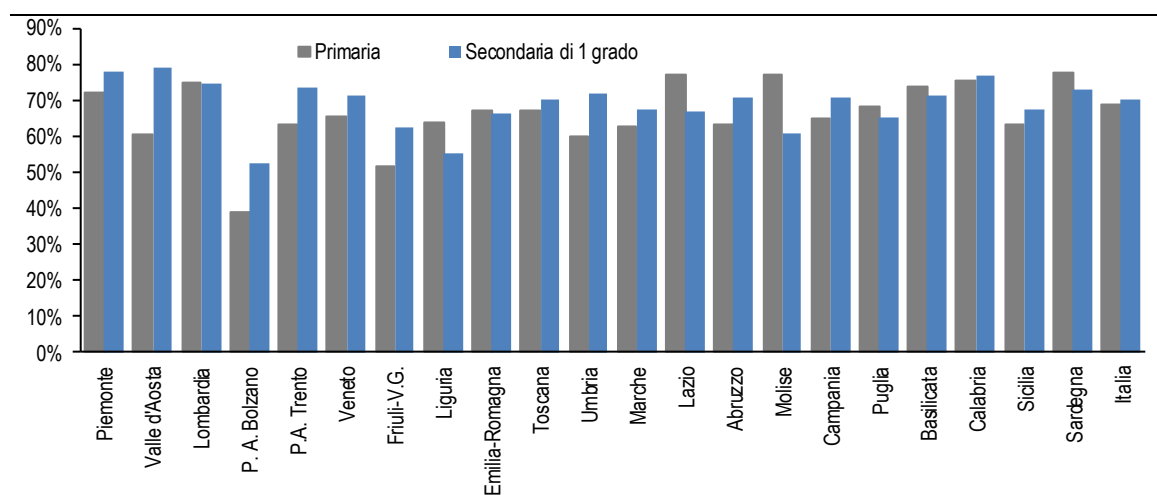
² L'insegnante di sostegno è assegnato alla scuola e non al singolo alunno. La scuola può decidere di utilizzare l'insegnante anche per alunni in

Nella scuola primaria l'86,4% degli alunni ha solo la certificazione di disabilità e il 9,2% ha sia la certificazione di disabilità sia quella d'invalidità. La percentuale più alta di alunni con disabilità con una certificazione si riscontra nelle regioni del Nord. La quota più elevata di alunni con disabilità senza certificazione si osserva, invece, al Centro con una percentuale pari al 7,2%. Analoghe differenze territoriali si riscontrano anche tra gli alunni della scuola secondaria di primo grado: il Nord è la ripartizione con la percentuale maggiore (90%) di alunni con almeno una certificazione, mentre il Mezzogiorno è quella con la percentuale maggiore (12,3%) di alunni senza certificazione.

Più di 82 mila gli insegnanti di sostegno, 1 ogni 2 alunni con disabilità

La figura dell'insegnante di sostegno è molto importante non solo per il percorso formativo dell'alunno con disabilità, ma anche per promuovere e favorire l'inclusione scolastica. Gli insegnanti di sostegno rilevati dal MIUR sono più di 82 mila, 3 mila in più rispetto allo scorso anno. Solamente il 68,8% degli insegnanti di sostegno della scuola primaria e il 69,9% di quelli della scuola secondaria di primo grado svolge l'attività a tempo pieno all'interno dello stesso plesso scolastico³. Nella scuola primaria la percentuale più alta di insegnanti di sostegno a tempo pieno si registra in Sardegna e nel Lazio con il 77%, mentre quella più bassa nella Provincia autonoma di Bolzano⁴ (38,7%). Nella scuola secondaria di primo grado la percentuale più elevata si riscontra in Valle d'Aosta con il 78,9% degli insegnanti di sostegno, mentre quella più bassa ancora una volta nella Provincia autonoma di Bolzano con il 52,3%.

FIGURA 3. INSEGNANTI DI SOSTEGNO CHE SVOLGONO L'ATTIVITÀ A TEMPO PIENO ALL'INTERNO DELLO STESSO PLESSO SCOLASTICO PER REGIONE E ORDINE SCOLASTICO Anno scolastico 2015-2016 Valori per 100 insegnanti di sostegno della stessa regione



A livello nazionale, il rapporto alunno-insegnante di sostegno è minore di quello previsto dalla Legge 244/2007 (due alunni ogni insegnante di sostegno): ci sono, infatti, 1,6 alunni con disabilità ogni insegnante di sostegno nella scuola primaria e 1,7 nella scuola secondaria di primo grado. Le differenze territoriali sono molto marcate: la Provincia autonoma di Bolzano, per entrambi gli ordini scolastici, ha un numero maggiore di alunni per insegnante di sostegno (3,3 nella scuola primaria, 5,8 alunni nella scuola secondaria di primo grado). Il rapporto più basso si riscontra in Molise sia per la scuola primaria con 1,1 alunni sia per la scuola secondaria di primo grado con 1,2.

Gli insegnanti di sostegno, in entrambi gli ordini scolastici, svolgono prevalentemente con l'alunno attività di tipo didattico (per l'80,6% nella scuola primaria e per l'82,8% della scuola secondaria di primo grado) anche se c'è una quota, pari al 15,6% nella primaria e al 12,9 nella secondaria, che svolge prevalentemente attività di mediazione, intendendo con questa anche il contenimento di

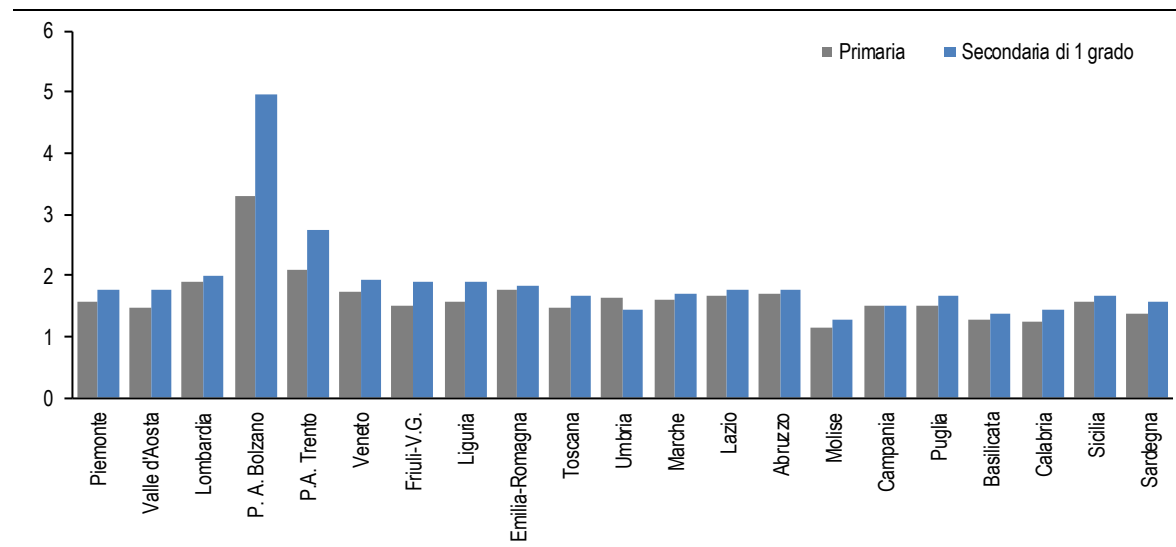
attesa di certificazione o con problematiche borderline.

³ La presenza a tempo pieno dell'insegnante di sostegno nel plesso scolastico consente di avere una maggiore flessibilità del supporto didattico fornito al singolo alunno.

⁴ L'elevato rapporto alunni con disabilità/docente di sostegno della P.A. di Bolzano è dovuto ad una diversa modalità di presa in carico dell'alunno con disabilità da parte della Provincia autonoma: nell'organico delle scuole sono assegnati alla classe, a causa del bilinguismo, più docenti curricolari e, in caso di alunno non autonomo, è prevista la figura dell'assistente ad personam

comportamenti problematici. È residuale invece la quota di insegnanti di sostegno che svolge prevalentemente attività di tipo assistenziale (intorno al 3% in entrambi gli ordini scolastici).

FIGURA 4. NUMERO MEDIO DI ALUNNI CON DISABILITÀ PER INSEGNANTE DI SOSTEGNO PER REGIONE ED ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016 (a)



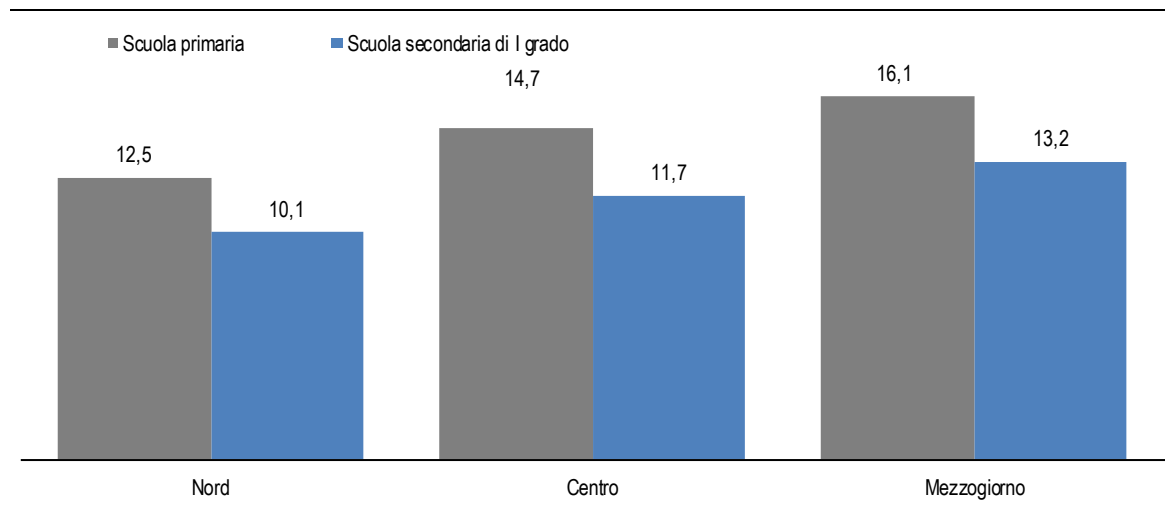
(a) L'elevato rapporto alunni con disabilità/docente di sostegno della P.A. di Bolzano è dovuto ad una diversa modalità di presa in carico dell'alunno con disabilità da parte della Provincia autonoma: nell'organico delle scuole sono assegnati alla classe, a causa del bilinguismo, più docenti curricolari e, in caso di alunno non autonomo, è prevista la figura dell'assistente ad personam.

Sud: gli alunni con disabilità possono contare solo sull'insegnante di sostegno

Le figure professionali a supporto dell'alunno con disabilità sono l'insegnante di sostegno per il supporto didattico e altre figure professionali fornite dagli Enti locali per il supporto alla socializzazione e all'autonomia.

Per quanto concerne l'insegnante di sostegno l'analisi delle ore settimanali assegnate in media all'alunno con disabilità evidenzia un gradiente territoriale per entrambi gli ordini scolastici, con un numero di ore maggiore nelle scuole del Mezzogiorno (16,1 ore medie settimanali nella scuola primaria e 13,2 ore medie settimanali nella scuola secondaria di primo grado) ed un numero più basso di ore nelle scuole sia primarie sia secondarie di primo grado del Nord (rispettivamente 12,5 e 10,1 ore medie settimanali).

FIGURA 5. NUMERO MEDIO DI ORE SETTIMANALI DI SOSTEGNO PER ALUNNO PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016



Dalla rilevazione è emerso che una quota di famiglie ha ritenuto l'assegnazione delle ore di sostegno non idonea a soddisfare i bisogni di supporto dell'alunno. Infatti, l'8,2% delle famiglie degli alunni della scuola primaria e il 5,1% di quelle della scuola secondaria di primo grado ha presentato ricorso al Tribunale civile o al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) per ottenere l'aumento delle ore sostegno⁵. Per entrambi gli ordini scolastici nelle regioni del Mezzogiorno la quota delle famiglie che ha fatto un ricorso è circa il doppio rispetto a quella delle regioni del Nord (nella scuola primaria rispettivamente 12,4% e 5,0% nella scuola secondaria di primo grado rispettivamente 9,1% e 2%)⁶.

PROSPETTO 4. ALUNNI CON DISABILITÀ PER PRESENTAZIONE DI UN RICORSO DA PARTE DELLE FAMIGLIE PER OTTENERE UN AUMENTO DELLE ORE DI SOSTEGNO, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Si	No	Non so	Non indicato	Totale
Scuola primaria					
Nord	5,0	79,9	14,9	0,2	100,0
Centro	7,9	78,2	13,9	0,0	100,0
Mezzogiorno	12,4	76,0	11,6	0,1	100,0
Italia	8,2	78,2	13,5	0,1	100,0
Scuola secondaria di primo grado					
Nord	2,0	84,2	13,8	0,0	100,0
Centro	4,7	83,9	11,3	0,1	100,0
Mezzogiorno	9,1	79,7	10,9	0,3	100,0
Italia	5,1	82,5	12,3	0,1	100,0

È importante, per la realizzazione del progetto individuale, che ci sia una continuità del rapporto docente di sostegno-alunno con disabilità, non solo nel corso dell'anno scolastico, ma anche per l'intero ciclo scolastico. Questo però non sempre avviene: sono il 15,9% gli alunni con disabilità della scuola primaria che hanno cambiato insegnante di sostegno nel corso dell'anno scolastico, tale percentuale sale a 18,8% per gli alunni con disabilità della scuola secondaria di primo grado.

Le percentuali aumentano drasticamente se si analizzano i cambiamenti di insegnante di sostegno rispetto all'anno scolastico precedente: il 41,6% degli alunni nella scuola primaria e il 35,9% in quella secondaria di primo grado.

PROSPETTO 5. ALUNNI CON DISABILITÀ CHE HANNO CAMBIATO INSEGNANTE DI SOSTEGNO NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Si	No	Non risponde	Totale
Scuola primaria				
Nord	16,7	83,1	0,2	100,0
Centro	21,4	78,6	0,0	100,0
Mezzogiorno	11,9	88,0	0,1	100,0
Italia	15,9	84,0	0,1	100,0
Scuola secondaria di primo grado				
Nord	22,7	77,3	0,0	100,0
Centro	25,1	74,9	0,1	100,0
Mezzogiorno	10,6	89,2	0,3	100,0
Italia	18,8	81,1	0,1	100,0

⁵ Il dato sui ricorsi al Tribunale civile o al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) per ottenere l'aumento delle ore sostegno non si riferisce necessariamente ad un ricorso effettuato nell'anno scolastico oggetto di indagine.

⁶ Si segnala il fatto che per il 13,5% degli alunni con disabilità delle scuole primarie e per il 12,3% di quelli delle scuole secondarie di primo grado, la scuola non è stata in grado di fornire una risposta riguardo alla presentazione di ricorsi al TAR da parte della famiglia dell'alunno.

PROSPETTO 6. ALUNNI CON DISABILITÀ CHE HANNO CAMBIATO INSEGNANTE DI SOSTEGNO RISPETTO ALL'ANNO SCOLASTICO PRECEDENTE PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Si	No	Non risponde	Totale
Scuola primaria				
Nord	38,9	60,9	0,2	100,0
Centro	37,2	62,8	0,0	100,0
Mezzogiorno	47,3	52,6	0,1	100,0
Italia	41,6	58,3	0,1	100,0
Scuola secondaria di primo grado				
Nord	35,2	64,8	0,0	100,0
Centro	32,2	67,7	0,1	100,0
Mezzogiorno	38,6	61,1	0,3	100,0
Italia	35,9	64,0	0,1	100,0

Il supporto fornito dall'insegnante di sostegno dovrebbe essere accompagnato, laddove l'alunno non sia autonomo, dalla presenza di altre figure professionali che garantiscano l'assistenza di base e supportino la socializzazione e l'autonomia del singolo.

Se si analizza il numero di ore prestate dall'assistente educativo culturale o assistente *ad personam* (AEC), figura professionale specifica per l'alunno con problemi di autonomia finanziata dagli Enti locali, si evidenzia che gli alunni non autonomi in tutte le attività considerate (spostarsi, mangiare, andare al bagno) dispongono mediamente di circa 13,2 ore settimanali di assistenza nelle scuole primarie e circa 12,5 ore in quelle secondarie; per gli alunni con minori limitazioni di autonomia le ore medie scendono intorno a 9 per entrambi gli ordini scolastici.

PROSPETTO 7. NUMERO MEDIO DI ORE SETTIMANALI DI ASSISTENTE EDUCATIVO CULTURALE O ASSISTENTE AD PERSONAM PER LIVELLO DI AUTONOMIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Scuola primaria			Scuola secondaria di primo grado		
	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale
Nord	9,7	13,8	10,2	9,0	12,5	9,4
Centro	9,9	14,5	10,6	9,7	12,6	10,1
Mezzogiorno	9,5	11,5	9,9	10,1	12,5	10,5
Italia	9,7	13,2	10,2	9,4	12,5	9,8

I dati evidenziano che nelle scuole primarie del Nord gli alunni non autonomi ricevono un numero medio di ore di AEC pari a 13,8, mentre quelli delle scuole del Mezzogiorno ricevono 11,5 ore medie settimanali; nelle scuole secondarie non si riscontrano differenze tra le diverse ripartizioni territoriali (12,5 ore medie settimanali).

Rapporti scuola-famiglia: più frequenti gli incontri con gli insegnanti di sostegno

La normativa prevede la condivisione del progetto didattico ed educativo del singolo alunno con le famiglie degli studenti. Tale condivisione è importante perché la famiglia non solo fornisce informazioni preziose, ma garantisce la continuità fra educazione formale e il percorso al di fuori dell'ambiente scolastico.

La maggior parte delle famiglie incontra gli insegnanti curricolari, al di fuori degli incontri del Gruppo di Lavoro sull'Handicap (GLH)⁷ d'istituto, meno di una volta al mese (40,4% nella scuola

⁷ Il GLH di Istituto si deve riunire, in presenza delle famiglie, almeno una volta l'anno al fine di: 1) definire le linee della politica per l'integrazione scolastica degli alunni disabili dell'Istituto; 2) individuare gli indicatori di qualità dell'integrazione scolastica per gli alunni con disabilità da inserire nel POF della Scuola; 3) esprimersi in merito alla richiesta di ore di sostegno; 4) determinare i criteri di ripartizione ed eventuale adattamento delle esigenze della scuola dell'assegnazione di ore di sostegno agli alunni; 5) proporre azioni volte a favorire il successo del/i processo/i di integrazione.

primaria, 48,0% nella scuola secondaria di primo grado); più di un terzo delle famiglie (38,1% nella scuola primaria, 33,8% nella scuola secondaria di primo grado) ha un colloquio al mese. Nelle scuole primarie colloqui più frequenti tra familiari e insegnanti (più di una volta al mese) si registrano solo per il 16,2% delle famiglie, mentre nelle scuole secondarie la percentuale scende al 12,5%. Infine si rileva una quota di famiglie che non hanno colloqui con gli insegnanti curricolari oltre a quelli dei GLH: tale circostanza si verifica per il 5,2% delle famiglie nella scuola primaria e per il 5,6% in quelle della scuola secondaria di primo grado.

Nelle regioni del Mezzogiorno la collaborazione tra famiglie e insegnanti curricolari è più frequente rispetto alle altre aree del Paese: la quota di famiglie che ha almeno un colloquio con gli insegnanti nel corso del mese si attesta al 62,2% contro il 51,9% del Nord e il 45,4% del Centro. La stessa circostanza si registra nelle scuole secondarie di primo grado, dove il 58,2% delle famiglie del Mezzogiorno ha almeno un incontro al mese con gli insegnanti, contro circa il 42,4% del Centro e il 38,5% del Nord.

PROSPETTO 8. ALUNNI CON DISABILITÀ PER FREQUENZA DI INCONTRI (ESCLUSO IL GLH) TRA FAMIGLIA E INSEGNANTI CURRICOLARI, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	No, mai	Sì, raramente	Sì, Solo una volta al mese	Sì, più volte al mese	Non indicato	Totale
Scuola primaria						
Nord	3,2	44,7	38,3	13,6	0,2	100,0
Centro	8,5	46,1	32,5	12,9	0,0	100,0
Mezzogiorno	5,8	31,9	40,9	21,3	0,1	100,0
Italia	5,2	40,4	38,1	16,2	0,1	100,0
Scuola secondaria di I grado						
Nord	5,4	56,0	29,8	8,7	0,1	100,0
Centro	8,0	49,5	29,9	12,5	0,1	100,0
Mezzogiorno	4,6	36,9	40,8	17,4	0,3	100,0
Italia	5,6	48,0	33,8	12,5	0,1	100,0

Più frequenti sono invece i colloqui tra i familiari e l'insegnante di sostegno: in entrambi gli ordini scolastici, circa il 25% delle famiglie li incontra più volte al mese. Permane una quota elevata di famiglie (pari a circa il 35% in entrambi gli ordini) che ha colloqui più sporadici. Si rileva comunque che il 4,7% delle famiglie degli studenti della scuola primaria e il 3,3% di quelli della scuola secondaria di primo grado non ha un confronto con gli insegnanti di sostegno al di fuori dei GLH.

Nel Nord c'è una maggiore frequenza di colloqui con gli insegnanti da parte delle famiglie nelle scuole primarie, in particolare il 39% delle famiglie ha un colloquio mensile con l'insegnante di sostegno, percentuale che scende al 29,8% per quelle del Centro. Il dato si conferma anche nelle scuole secondarie di primo grado.

PROSPETTO 9. ALUNNI CON DISABILITÀ PER FREQUENZA DI INCONTRI (ESCLUSO IL GLHI) TRA FAMIGLIA E INSEGNANTI DI SOSTEGNO, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	No, mai	Sì, raramente	Sì, Solo una volta al mese	Sì, più volte al mese	Non indicato	Totale
Scuola primaria						
Nord	3,0	39,0	39,0	18,8	0,2	100,0
Centro	10,1	41,5	29,8	18,6	0,0	100,0
Mezzogiorno	3,8	28,5	37,6	30,0	0,1	100,0
Italia	4,7	35,7	36,7	22,8	0,1	100,0
Scuola secondaria di I grado						
Nord	2,8	40,2	38,7	18,3	0,0	100,0
Centro	6,6	40,8	29,7	22,8	0,1	100,0
Mezzogiorno	2,2	26,2	39,0	32,3	0,3	100,0
Italia	3,3	35,3	37,1	24,2	0,1	100,0

Ancora elevata la quota di plessi scolastici con barriere architettoniche⁸

È il Mezzogiorno la ripartizione geografica con la percentuale più bassa di scuole con scale a norma nelle scuole primarie, il 73%, mentre nelle scuole secondarie è il Centro con l'81,1%. Sempre nel Mezzogiorno si ha la minore presenza di servizi igienici a norma: la percentuale si ferma al 69,2% nelle scuole primarie e al 74,5% in quelle secondarie di primo grado; il Nord è, invece, la ripartizione territoriale con la percentuale più elevata di caratteristiche a norma dei plessi scolastici: l'81,3% di scuole primarie e il 85,7% di scuole secondarie ha scale a norma; l'81,6% di scuole primarie e il 84,2% di scuole secondarie ha servizi igienici a norma. Le scuole sono poco accessibili in tutto il territorio nazionale se si considera la presenza di segnali visivi, acustici e tattili⁹ per favorire la mobilità all'interno della scuola di alunni con disabilità sensoriali, oppure, in generale, di percorsi interni ed esterni accessibili. Solo il 26,5% delle scuole primarie del Nord ha all'interno del plesso scolastico mappe a rilievo e/o percorsi tattili, la percentuale è ancora più bassa nelle scuole del Mezzogiorno, 15,4%. Lo stesso differenziale territoriale permane nella scuola secondaria: il 27,5% delle scuole secondarie di primo grado del Nord contro il 15,4% di quelle del Mezzogiorno. I percorsi interni ed esterni accessibili sono invece presenti nel 49,4% di scuole primarie del Nord contro il 39,8% di quelle del Mezzogiorno; la stessa tendenza è presente nelle scuole secondarie di primo grado in cui le percentuali sono rispettivamente del 50,1% e 42,3%.

Solo il 15,0% le scuole primarie e secondarie di I grado che nel corso dell'anno scolastico 2015-2016 ha dichiarato di aver effettuato dei lavori per migliorare l'accessibilità dell'edificio, mentre c'è circa il 20% delle scuole in entrambi gli ordini scolastici che dichiara di non aver effettuato lavori pur avendone bisogno.

⁸ Nel confronto con i risultati delle precedenti indagini si consideri che nel questionario relativo all'anno scolastico 2012/13 è stato richiesto alla scuola di considerare oltre alla presenza di barriere percettive, sia nei percorsi interni sia nei percorsi esterni, anche la presenza di mappe a rilievo, percorsi tattili e segnali visivi e acustici per la segnalazione di esodo forzato. L'introduzione di queste due nuove variabili può aver influenzato la risposta da parte delle scuole a tutta la batteria di quesiti relativa all'accessibilità dell'edificio scolastico.

⁹ Segnali acustici o segnalazioni visive per non udenti per segnalare l'esodo forzato, mappe a rilievo e/o percorsi tattili.

PROSPETTO 10. SCUOLE CON CARATTERISTICHE A NORMA PER REGIONE E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori 100 scuole della stessa regione

REGIONE	Scuola primaria				Scuola secondaria di primo grado			
	Scale	Servizio Igienico	Mappe a rilievo e percorsi tattili	Percorsi sia Interni che Esterni	Scale	Servizio Igienico	Mappe a rilievo e percorsi tattili	Percorsi sia Interni che Esterni
Piemonte	81,5	78,1	23,7	43,5	82,8	79,2	23,7	45,0
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	85,7	82,1	20,2	60,7	90,5	85,7	28,6	57,1
Lombardia	82,9	85,4	26,6	50,1	86,3	87,7	28,7	51,8
Trentino-Alto Adige	89,6	81,4	27,2	58,4	90,8	86,7	29,5	52,6
P.A. Bolzano-Bözen	93,3	82,0	25,1	55,4	97,7	90,9	36,4	53,4
P. A. Trento	84,2	80,5	30,3	62,9	83,5	82,4	22,4	51,8
Veneto	77,8	81,9	25,6	48,3	85,9	83,4	26,4	48,7
Friuli-Venezia Giulia	78,6	79,6	27,9	57,4	85,7	82,1	26,8	63,7
Liguria	78,6	65,7	29,7	41,5	86,6	72,1	27,4	42,3
Emilia-Romagna	79,7	85,3	29,4	52,1	84,7	86,4	30,1	50,9
Toscana	73,7	78,6	20,3	48,3	84,1	81,2	20,4	47,2
Umbria	77,3	80,3	30,1	48,2	83,1	87,1	30,6	51,6
Marche	80,0	71,9	17,1	41,1	82,5	73,1	15,8	37,2
Lazio	72,4	70,6	15,1	34,0	78,4	74,5	16,8	35,0
Abruzzo	73,3	71,9	18,1	40,1	81,9	71,7	15,9	40,3
Molise	64,3	70,5	13,2	32,6	76,6	77,9	14,3	32,5
Campania	72,8	62,1	14,1	40,0	82,4	69,4	14,4	42,7
Puglia	85,2	77,7	18,9	44,1	88,3	81,4	16,6	47,1
Basilicata	87,6	71,8	16,3	38,1	90,8	75,2	14,2	40,4
Calabria	60,7	63,0	12,3	35,1	76,8	66,4	13,4	39,3
Sicilia	72,7	71,9	16,0	39,8	85,1	79,3	19,1	42,6
Sardegna	73,8	81,3	16,5	43,1	75,3	80,8	12,8	42,7
Italia	77,0	75,7	21,0	44,4	83,6	79,2	21,4	45,3

PROSPETTO 11. SCUOLE PER LAVORI EFFETTUATI PER MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELL'EDIFICIO, ORDINE SCOLASTICO E REGIONE. Anno scolastico 2015-2016. Valori per 100 scuole della stessa regione¹⁰

REGIONE	Scuola primaria			Scuola secondaria di primo grado		
	Si	No, ma l'edificio è accessibile	No, ma ce ne sarebbe bisogno	Si	No, ma l'edificio è accessibile	No, ma ce ne sarebbe bisogno
Piemonte	11,1	62,8	18,2	13,2	61,5	14,8
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	3,6	73,8	10,7	4,8	81,0	4,8
Lombardia	11,6	64,0	17,5	11,8	65,5	16,1
Trentino-Alto Adige	3,1	29,9	1,8	7,5	32,4	1,2
P.A. Bolzano-Bözen	-	-	-	-	-	-
P. A. Trento	7,7	74,2	4,5	15,3	65,9	2,4
Veneto	8,1	66,9	16,9	8,8	66,6	16,6
Friuli-Venezia Giulia	7,5	69,3	15,2	11,3	71,4	11,9
Liguria	10,6	56,4	26,3	12,9	46,8	32,8
Emilia-Romagna	9,3	70,9	14,0	10,8	70,9	12,0
Toscana	14,0	54,7	22,1	14,5	58,5	18,6
Umbria	10,4	67,9	18,1	8,9	58,9	27,4
Marche	10,1	64,4	15,8	12,8	59,4	16,7
Lazio	11,9	45,9	27,7	11,4	47,7	27,8
Abruzzo	16,7	54,8	20,9	16,4	49,1	26,5
Molise	9,3	58,9	25,6	11,7	58,4	26,0
Campania	23,6	44,2	20,0	28,2	42,2	21,4
Puglia	20,1	51,3	22,7	24,4	48,7	22,3
Basilicata	11,9	64,9	21,3	20,6	58,2	20,6
Calabria	25,2	44,3	20,8	31,0	37,7	23,0
Sicilia	19,5	48,5	24,3	22,6	45,2	26,1
Sardegna	11,7	54,9	26,4	10,1	56,7	25,9
Italia	14,0	55,9	19,7	16,1	55,1	20,0

Tecnologia: un facilitatore per l'inclusione scolastica ancora poco utilizzato

La tecnologia dovrebbe svolgere una funzione di "facilitatore" nel processo di inclusione scolastica dell'alunno con disabilità, soprattutto nel caso in cui la postazione informatica è situata all'interno della classe in cui è presente l'alunno e nel caso in cui lo stesso ha a disposizione degli ausili didattici che facilitino lo svolgimento della didattica. Nel corso dell'indagine alle scuole è stato chiesto di segnalare la presenza di postazioni informatiche con periferiche hardware speciali e software specifici per la didattica speciale per alunni con diverse tipologie di disabilità, nonché l'utilizzo da parte dell'alunno con sostegno di ausili didattici messi a disposizione dalla scuola. È stata quindi misurata la presenza delle postazioni, la loro disponibilità quotidiana (presenza delle postazioni in classe), e il reale utilizzo della tecnologia nella didattica da parte dei docenti di sostegno.

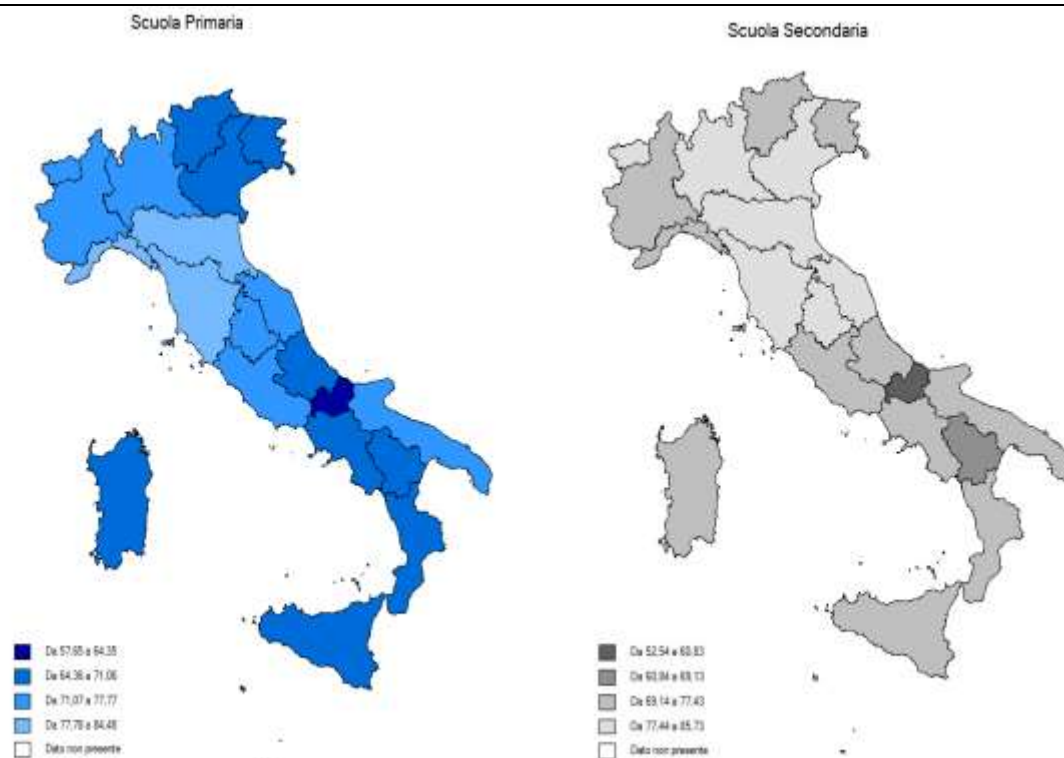
Circa un quarto delle scuole primarie e secondarie di primo grado non ha postazioni informatiche destinate alle persone con disabilità, con percentuali più elevate nel Mezzogiorno: il 31,5% delle scuole primarie e il 26,4% delle scuole secondarie, e più basse nel Centro con il 25,2% di scuole primarie e il 20,3% di scuole secondarie.

La regione che ha più scuole con postazioni informatiche adattate è l'Emilia-Romagna con l'84,5% delle scuole primarie e l'85,7% delle secondarie di primo grado. Le scuole meno dotate, sia per la scuola primaria che secondaria, sono quelle del Molise (con rispettivamente il 57,7% e il 52,5% delle scuole).

¹⁰ Sono circa 2.500 le scuole che non hanno risposto a questo quesito.

Le postazioni informatiche adattate adibite all'inclusione scolastica sono situate prevalentemente in laboratori dedicati (57,7% delle scuole primarie e 54,8% delle scuole secondarie di primo grado). Meno frequente la presenza delle postazioni informatiche adattate nella classe dell'alunno con disabilità (40% nella scuola primaria e 36,7% nella secondaria di primo grado) e in aule specifiche per il sostegno (34% delle scuole primarie e 49,7% delle scuole secondarie di I grado).

FIGURA 6. SCUOLE CON ALUNNI CON DISABILITÀ E PRESENZA DI POSTAZIONI INFORMATICHE ADATTATE ADIBITE ALL'INTEGRAZIONE SCOLASTICA PER REGIONE E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori per 100 scuole della stessa regione



La percentuale di scuole nelle quali nessuno degli insegnanti di sostegno utilizza la tecnologia nella didattica, pur avendola a disposizione, è pari al 5,8% delle primarie e al 3,4% di secondarie di primo grado. La P.A. di Bolzano presenta la percentuale maggiore di scuole nelle quali nessun insegnante di sostegno utilizza la tecnologia nelle scuole primarie (23,8%); mentre nelle secondarie di primo grado è la P.A di Trento (12%).

Su tutto il territorio nazionale la percentuale di scuole nelle quali nessun insegnante di sostegno ha frequentato corsi specifici in materia di tecnologie educative per gli alunni con disabilità rappresenta il 17,9% nella scuola primaria e il 15,2% nella secondaria di primo grado. Questa quota è particolarmente elevata, per entrambi gli ordini scolastici in Valle d'Aosta dove raggiunge il 42,9% delle scuole primarie e il 29,4% delle scuole secondarie di I grado.

Più di un quarto delle scuole, invece, ha tutto il personale di sostegno formato con corsi specifici con scarse differenze territoriali.

Per quanto riguarda gli strumenti didattici compensativi si riscontra una forte eterogeneità nel loro impiego: gli ausili maggiormente utilizzati risultano essere gli apparecchi informatici e multimediali impiegati per la personalizzazione della didattica (per esempio: pc, tablet, registratori, lettori cd/dvd, fotocamere), in uso per quasi il 47% degli alunni con sostegno.

Una quota importante, pari al 23,2% degli alunni, si avvale invece di software didattici per l'apprendimento, coerentemente con la presenza rilevante delle difficoltà di apprendimento nella popolazione scolastica con disabilità. Sussiste ancora una quota del 34,6% degli alunni che non si avvale di alcun ausilio didattico. Non si riscontrano sostanziali differenze, tra i due ordini scolastici, nell'impiego degli ausili didattici.

PROSPETTO 12. AUSILI DIDATTICI MESSI A DISPOSIZIONE DALLA SCUOLA PER ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori per 100 scuole della stessa regione

AUSILIO DIDATTICO	Scuola Primaria	Scuola secondaria di 1° grado	Totale
Nessun ausilio	36,8	31,9	34,6
Strumenti braille	0,3	0,6	0,4
Sintesi vocale	1,7	2,0	1,8
Video-ingranditori	1,2	2,0	1,6
Software didattico per apprendimento	24,6	21,4	23,2
Sistemi tecnologici per non udenti	0,7	0,9	0,8
Sistemi informatici facilitazione di testi	10,5	18,0	13,7
Personalizzazione della postazione	2,6	3,2	2,9
Sistemi tecnologici per la comunicazione	8,1	8,2	8,2
Apparecchi informatici/multimediali personalizzazione didattica	43,5	51,2	46,8
Altro ausilio	11,8	10,4	11,2

Partecipazione alle gite di istruzione

Il programma individualizzato deve essere accompagnato, ai fini di una completa inclusione, da una condivisione del percorso didattico e dei momenti di socializzazione con i compagni di scuola. Per questo motivo il processo d'inclusione scolastica dovrebbe prevedere che tutta l'attività didattica sia svolta in classe insieme ai compagni e che ci sia, inoltre, una completa partecipazione dell'alunno con disabilità a tutte le attività scolastiche comprese le gite di istruzione e le uscite didattiche brevi, anche se tale partecipazione può implicare una maggiore complessità organizzativa dell'evento (numero di accompagnatori, scelta di luoghi accessibili, ecc.).

Gli alunni con disabilità passano la maggior parte del loro tempo all'interno della classe (in media 24,9 ore settimanali per la scuola primaria e 22,5 per quella secondaria) e seguono attività didattica al di fuori della classe solo per un numero residuale di ore, in media 3,5 ore settimanali nella scuola primaria e 4,1 nella scuola secondaria di primo grado; le ore svolte al di fuori della classe salgono circa a 5 nelle scuole del Nord, mentre scendono nel Mezzogiorno a circa 2 ore sia nelle scuole primarie sia nelle secondarie di primo grado.

PROSPETTO 13. NUMERO MEDIO DI ORE SCOLASTICHE SETTIMANALI PER LUOGO NEL QUALE VENGONO SVOLTE, PRESENZA DI AUTONOMIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Numero medio ore in classe			Numero medio ore fuori classe		
	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale	Autonomo in almeno una delle tre le attività	Non autonomo in tutte e tre le attività	Totale
Scuola primaria						
Nord	25,2	18,4	24,7	4,7	9,9	5,0
Centro	27,7	23,0	27,3	2,7	6,6	3,1
Mezzogiorno	24,1	20,0	23,7	1,4	4,9	1,7
Italia	25,3	20,1	24,9	3,2	7,1	3,5
Scuola secondaria di primo grado						
Nord	22,5	13,1	22,1	5,5	12,1	5,8
Centro	24,7	14,8	24,1	3,1	9,2	3,4
Mezzogiorno	22,5	17,1	22,1	2,0	7,1	2,4
Italia	22,9	15,3	22,5	3,8	9,2	4,1

Se l'alunno presenta problemi di autonomia (nello spostarsi, nel mangiare e nell'andare in bagno) diminuisce drasticamente il numero di ore di didattica passate in classe. Nel Nord gli alunni non autonomi in tutte e tre le attività indagate trascorrono al di fuori della classe un numero maggiore di ore: 9,9 ore nella scuola primaria e 12,1 ore nella scuola secondaria di primo grado. Gli alunni

nel Mezzogiorno non autonomi passano, invece, fuori dalla classe 4,9 ore nella scuola primaria e 7,1 ore nella scuola secondaria di primo grado.

Si riscontra una buona partecipazione degli alunni con disabilità a uscite didattiche brevi senza pernottamento organizzate dalla scuola. Infatti, gli alunni che non partecipano a questo tipo di attività rappresentano solo il 4,6% nella scuola primaria e l'8,1% nella secondaria di primo grado.

PROSPETTO 14. ALUNNI CON DISABILITÀ PER PARTECIPAZIONE ALLE GITE D'ISTRUZIONE SENZA PERNOTTAMENTO, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO. Anno scolastico 2015-2016. Valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Partecipa	Non partecipa	Non sono previste/organizzate	Non indicato	Totale
Scuola primaria					
Nord	95,0	2,1	2,7	0,2	100,0
Centro	92,9	2,8	4,2	0,1	100,0
Mezzogiorno	86,5	8,7	4,7	0,1	100,0
Italia	91,5	4,6	3,7	0,2	100,0
Scuola secondaria di primo grado					
Nord	92,3	5,5	2,2	0,0	100,0
Centro	90,2	6,3	3,5	0,0	100,0
Mezzogiorno	82,9	12,5	4,4	0,2	100,0
Italia	88,6	8,1	3,2	0,1	100,0

La partecipazione alle gite di istruzione con pernottamento è meno frequente. Una minore partecipazione si riscontra in particolare nella scuola secondaria di primo grado dove non partecipano il 20,0% degli alunni con sostegno; nella scuola primaria invece le percentuali si attestano all'8,4%. Le differenze territoriali sono rilevanti: nel Mezzogiorno non partecipano alle gite con pernottamento il 12,8% degli alunni della scuola primaria contro il 7,8% del Centro e il 5,1% del Nord. Allo stesso modo nella scuola secondaria di primo grado non partecipano alle gite con pernottamento il 31,3% degli alunni con sostegno nelle scuole del Mezzogiorno contro il 19,3% del Centro e il 11,3% del Nord. Tra i motivi della mancata partecipazione spiccano i problemi legati alla disabilità (24,2% nella primaria e 35,5% nella secondaria) e i problemi economici (rispettivamente 7,2% e 19,6% dei casi).

Glossario

Assistenti educativi culturali (AEC): Gli assistenti educativi culturali o assistenti *ad personam* sono dipendenti del Comune o di Cooperative e collaborano attivamente per l'integrazione dei minori non autonomi, supportandoli nell'integrazione in classe, aiutandoli a mangiare e ad andare in bagno.

Ausili didattici

Strumenti informatici braille (barra braille, stampante braille). Strumenti utilizzati per facilitare i non vedenti nella scrittura e nella lettura. In particolare la barra braille è un dispositivo hardware che traduce i caratteri in Braille; si appoggia sotto la tastiera e mostra un certo numero di rettangolini, ognuno dei quali contiene un carattere, formato da punti. È una sorta di display, ma in rilievo. Le barre Braille sono gestite dagli screen-reader e quindi funzionano in modo diverso a seconda del programma installato. La stampante braille invece permette di stampare in Braille documenti presenti nel PC.

Sintesi vocale. Può trattarsi di dispositivi hardware o software capaci di leggere i testi inviati dallo screen-reader grazie a una voce sintetica. Per renderne più agevole la comprensione, è possibile modificare tutti i parametri: tonalità, velocità, modo di lettura, tono, etc. Spesso sono in grado di parlare più di una lingua.

Video-ingranditori e software ingrandenti. Sono programmi che si installano sul PC e che ingrandiscono quanto è presente sullo schermo anche fino a 32 volte. Ovviamente la persona dovrà usare continuamente il mouse per scorrere le finestre, di cui vedrà soltanto una piccola parte per volta. Molti ingranditori hanno anche una sintesi vocale, che permette di leggere lunghi documenti senza guardarli.

Software didattico usato espressamente per sostenere l'apprendimento dell'alunno con disabilità. Software specifico per patologia che facilita l'apprendimento (es. software per la creazione di mappe concettuali; software dedicati alla riabilitazione e all'apprendimento della scrittura e della lettura; software finalizzati all'apprendimento della fusione (far capire al bambino cosa vuol dire fondere due o più fonemi ricavati dai grafemi) - prerequisito fondamentale per l'apprendimento della lettura - focalizzandosi sugli errori più frequenti dei bambini)

Sistemi tecnologici specifici per non udenti/ipoacusici. Si intende i sistemi di sottotitolazione simultanea, la presenza di supporti audio all'impianto cocleare. Si devono escludendo però il normale uso del computer per produrre riassunti, mappe e schemi.

Sistemi informatici per la facilitazione dei testi. Programmi che permettono di aprire un brano qualsiasi e di modificarne il contenuto e l'impaginazione, evidenziando, per esempio, in vari modi le sillabe e le parole, associando lettere e immagini

Comunicatori. Sistemi tecnologici, informatici o non, destinati a sostenere o facilitare la comunicazione. I comunicatori possono essere alfabetici o simbolici (PCS e pittogrammi) a seconda del problema di comunicazione dell'alunno. Di solito sono utilizzati a supporto dei percorsi di Comunicazione Aumentativa e Alternativa (CAA) e del Sistema di Comunicazione mediante Scambio per Immagini (PECS).

Personalizzazione della postazione. Si intende con questo la personalizzazione della postazione sia dal punto di vista hardware (per esempio tastiere speciali, emulatore di mouse, joystick, trackball, ecc) che software (programmi che consentono di creare ausili che rendono possibile o facilitano l'accesso al computer; un esempio sono le tastiere a video o virtuali che permettono di inviare comandi agli applicativi attivi ad esse associati - o le tastiere esterne riconfigurabili che permettono di creare una mappatura ad hoc in cui ogni tasto avrà la posizione e la funzione desiderata da colui che effettua il lavoro). A questi si aggiungono gli adattamenti di tipo ergonomico (sedia, banco, ecc).

Apparecchi informatici/multimediali. Si comprendono registratori, computer, tablet, lettori cd/dvd, fotocamere se usati in un quadro di personalizzazione della didattica.

Altro. Altri ausili non specificati altrove.

Barriere architettoniche: il DPR n. 503 del 24/07/1996 impone di eliminare le barriere architettoniche in edifici, spazi e servizi pubblici. Anche nel caso di edifici scolastici bisogna indicare se la struttura è dotata di accorgimenti per il superamento delle barriere architettoniche. Per esempio: Accesso dall'esterno con rampe (pendenza <8%); Scale a norma (alzata non >16 cm, pedata non <30 cm); Ascensore per il trasporto delle persone con disabilità (1,40x1,10m);

Servoscala e/o piattaforma elevatrice; Servizio igienico specifico a norma per le persone con disabilità; Porte di larghezza minima di 0,90 m; Segnali visivi, acustici per segnalare le emergenze e gli esodi forzati; Mappe a rilievo e/o percorsi tattili (ogni piano è dotato di mappe tattili dove dovranno essere indicati i luoghi di uso comune e la posizione dell'uscita di emergenza. Indicare inoltre se nell'edificio ci sono dei percorsi tattili in gomma speciale che congiungano tra loro tutti i locali della scuola compresi gli uffici e i servizi comuni (palestra, spogliatoi, aula informatica, servizi igienici); Percorsi interni (indicare l'accessibilità dei percorsi e delle aree che collegano tra di loro le aule della scuola, le aule con i bagni e le aule con altri spazi frequentati dagli alunni abitualmente); Percorsi esterni (indicare l'accessibilità dei percorsi e delle aree esterne all'edificio scolastico frequentati abitualmente dagli alunni come, ad esempio, campetti sportivi o il percorso dal cancello all'edificio scolastico). Nella valutazione dell'accessibilità si deve considerare anche la presenza di idonei ausili informativi che facilitano la mobilità autonoma delle persone con difficoltà sensoriali.

Collaboratori scolastici con assegnazione per l'assistenza ad alunni con disabilità: collaboratori scolastici abilitati per l'assistenza materiale e igienica degli alunni con disabilità e che per questo motivo ricevono una remunerazione per lo svolgimento di tali funzioni aggiuntive.

Diagnosi funzionale: nei casi trattati bisogna indicare se è stata redatta da parte della ASL una diagnosi funzionale. Questa descrive la situazione clinico-funzionale del minore al momento dell'accertamento ed evidenzia i deficit e le potenzialità sul piano cognitivo, affettivo-relazionale, sensoriale; include le informazioni essenziali utili per individuare, con i diversi attori coinvolti, i supporti più opportuni e per consentire alla scuola e all'ente locale l'attribuzione delle necessarie risorse.

Docenti di sostegno che hanno frequentato corsi specifici in tecnologie educative: sono i docenti di sostegno che hanno frequentato corsi specifici attivati dagli uffici scolastici regionali o provinciali, dalle scuole (anche in rete), dai centri territoriali di supporto o centri risorse handicap, dagli enti locali o dalle associazioni.

Gruppo di Lavoro sull'Handicap (GLH): l'art. 15 della L.104/92 prevede che presso ogni scuola di ordine e grado il Dirigente Scolastico deve nominare il GLH di istituto, che affianca i gruppi GLH Operativi sui singoli allievi diversamente abili. I GLH di Istituto hanno compiti di organizzazione e di indirizzo, e sono "gruppi di studio e di lavoro composti da insegnanti (di sostegno e curricolari), operatori dei servizi (degli Enti Locali e delle ASL), familiari (di tutti gli alunni e di quelli con disabilità) e studenti (nella scuola secondaria di secondo grado) con il compito di collaborare alle iniziative educative e di integrazione predisposte dal piano educativo". Possono essere chiamati a partecipare anche membri di Associazioni. Il GLH Operativo è invece composto dal Consiglio di Classe (insegnanti curricolari e di sostegno), operatori ASL che seguono il percorso educativo dell'alunno con disabilità, i genitori dell'alunno oltre che eventualmente un esperto richiesto da questi ultimi. Il GLH Operativo ha il compito di predisporre il Profilo Dinamico Funzionale e il Piano Educativo Individualizzato e di verificarne l'attuazione e l'efficacia nell'intervento scolastico.

Postazioni informatiche adattate adibite all'integrazione scolastica: postazioni informatiche con hardware (periferiche speciali) e software specifico per alunni con disabilità.

Presenza di autonomia: si considera autonomo lo studente che si sposta da solo all'interno della scuola, che mangia e va in bagno autonomamente.

Tipi di certificazione

Disabilità/Handicap. La certificazione di handicap in base alla legge 104/92 è quella che certifica la situazione di svantaggio sociale derivante dalla disabilità o menomazione e dal contesto sociale di riferimento (art.3, co.1). L'handicap viene considerato grave quando la persona necessita di un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione (art.3, co.3). La presenza di questa certificazione dà accesso all'erogazione di alcuni servizi e ad alcuni benefici.

Invaliderà civile. La certificazione di invalidità in base alla legge 118/78 è quella che certifica la difficoltà a svolgere alcune funzioni tipiche della vita quotidiana o di relazione, a causa di una menomazione o di un deficit psichico o intellettivo, della vista o dell'udito.

Tipologie di disabilità

Cecità. Si parla di cecità totale nel caso in cui ci sia: a) una mancanza totale della vista in entrambi gli occhi; b) la mera percezione dell'ombra e della luce o del moto della mano in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore; c) un residuo perimetrico binoculare inferiore al 3%.

Ipovisione. Si parla di ipovisione o cecità parziale nel caso in cui ci sia: a) un residuo visivo non superiore a 1/20 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione; b) un residuo perimetrico binoculare inferiore al 10%.

Sordità acuta. Si parla di sordità acuta o profonda quando la perdita uditiva è uguale o superiore ai 90 decibel.

Ipoacusia. È definita ipoacusia la diminuzione dell'udito che interessi una o entrambe le orecchie.

Disabilità motoria. La disabilità di tipo motorio può riguardare diverse funzioni. Sono competenze motorie dell'essere umano il cammino (deambulazione), ma anche la capacità di stare seduto, la motricità del capo (i movimenti del collo, della testa, della mimica del viso, della bocca, della lingua ecc.), la motricità delle braccia, delle mani, e ancora, la motricità dei muscoli che permettono di respirare e di quelli che sono deputati al movimento degli occhi.

Disturbo specifico dell'apprendimento. Significativa difficoltà nell'acquisizione e utilizzazione della lettura, della scrittura e del calcolo. Comprende: a) dislessia: difficoltà di apprendimento della lettura che si manifesta con vari sintomi fra cui inversione di lettere e scambio di lettere simmetriche; b) disgrafia: disturbo specifico della scrittura nella riproduzione di segni alfabetici e numerici; c) disortografia: disturbo specifico della scrittura che non rispetta regole di trasformazione del linguaggio parlato in linguaggio scritto non imputabile alla mancanza di esperienza o a deficit motori o sensoriali; d) discalculia: difficoltà nel riconoscimento e nella denominazione di simboli numerici, nella scrittura dei numeri, nell'associazione del simbolo numerico alla quantità corrispondente, nella numerazione in ordine crescente e decrescente.

Disturbo specifico del linguaggio. Il disturbo evolutivo del linguaggio è detto 'specifico' in quanto non è collegato o causato da altri disturbi evolutivi del bambino, come ad esempio ritardo mentale o perdita dell'udito. Alcuni esempi sono: disturbo specifico dell'articolazione e dell'eloquio (l'acquisizione dell'abilità di produzione dei suoni verbali è ritardata o deviante con conseguente difficoltà nell'efficacia comunicativa del bambino); disturbo del linguaggio espressivo (la capacità di esprimersi tramite il linguaggio è marcatamente al di sotto del livello appropriato alla sua età mentale, ma con una comprensione nella norma); disturbo della comprensione del linguaggio (comprensione del linguaggio non coerente con l'età cronologica).

Disturbo generalizzato dello sviluppo. Il disturbo generalizzato dello sviluppo è caratterizzato da una compromissione grave e generalizzata in diverse aree dello sviluppo: capacità di interazione sociale reciproca, capacità di comunicazione, o presenza di comportamenti, interessi e attività stereotipate. Della categoria fanno parte: disturbo autistico; disturbo di Rett; disturbo disintegrativo della fanciullezza; disturbo di Asperger; disturbo generalizzato dello sviluppo non altrimenti specificato (compreso l'autismo atipico).

Disabilità intellettiva. Deficit dello sviluppo delle funzioni intellettive.

Disturbi dell'attenzione. Disturbi del comportamento caratterizzati da disattenzione, impulsività e iperattività motoria che rende difficoltoso e in taluni casi impedisce il normale sviluppo e integrazione sociale dei bambini.

Disturbi affettivi relazionali. Comprendono tutti quei segnali di disagio e di sofferenza che coinvolgono la dimensione emotiva e affettiva dei bambini e dei ragazzi.

Disturbi comportamentali. Comprendono: ansia, stress, attacchi di panico, fobie, disturbi ossessivo-compulsivi, disturbi del comportamento alimentare (anoressia, bulimia, vomiting, obesità), disturbo post-traumatico da stress, depressioni e sindromi melanconiche, disturbi della personalità (borderline, narcisistico, dipendente ecc.), disturbi e problematiche dell'adolescenza, disturbi del linguaggio, disturbi sessuali, disturbi psicosomatici, disturbi del sonno, difficoltà relazionali (in ambito scolastico e familiare), esperienze traumatiche.

Altro. Si deve selezionare questa modalità solo nel caso in cui la tipologia di disabilità sia diversa da tutte quelle sopradescritte.

Nota metodologica

Obiettivi conoscitivi dell'indagine

L'Istituto nazionale di statistica in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca conduce annualmente una rilevazione sulle scuole primarie e secondarie di 1° grado, statali e non statali, con la quale rileva le risorse, le attività e gli strumenti di cui si sono dotati i singoli plessi scolastici per favorire l'inserimento scolastico degli alunni con insegnante per il sostegno.

L'indagine è condotta via web attraverso un questionario elettronico.

Riferimenti normativi

L'indagine è prevista dal Programma statistico nazionale che comprende l'insieme delle rilevazioni statistiche di interesse pubblico. Il Programma statistico nazionale in vigore è consultabile sul sito internet dell'Istat all'indirizzo:

<http://www.istat.it/it/istituto-nazionale-di-statistica/organizzazione/normativa>.

Cadenza e periodo di rilevazione

L'indagine è annuale e si svolge tra Aprile e Maggio di ogni anno. L'indagine relativa al 2016 ha ricevuto informazioni da 23.408 scuole, pari al 92% delle scuole oggetto di indagine.

Popolazione di riferimento

L'indagine fornisce informazioni sia sulle scuole sia sugli alunni con sostegno. I dati relativi alle scuole sono di natura censuaria mentre le informazioni sugli alunni sono di natura campionaria.

Per quanto riguarda la parte censuaria dell'indagine la popolazione di riferimento è costituita da tutte le scuole primarie e secondarie di I grado statali e non statali, indipendentemente dalla presenza di alunni con disabilità nella scuola.

Il collettivo degli alunni è costituito dagli studenti che in base alla diagnosi funzionale redatta dalla ASL hanno la necessità di essere supportati nella didattica da un insegnante per il sostegno. Non rientrano nel collettivo oggetto di analisi gli alunni che, pur avendo una limitazione, una menomazione o un problema di salute, non hanno necessità di un sostegno.

Strategie e strumenti di rilevazione

L'indagine si svolge tra aprile e maggio di ogni anno.

Il questionario relativo alle singole scuole rileva le seguenti informazioni: N° alunni iscritti, N° alunni con disabilità/sostegno, Accessibilità (in conformità al DPR n. 503/96), Postazioni informatiche adibite all'integrazione scolastica (numero, collocazione), I docenti per il sostegno che utilizzano le tecnologie educative e che hanno frequentato corsi specifici. Inoltre viene rilevata la presenza di figure professionali a supporto dell'integrazione scolastica.

Il questionario relativo al campione di alunni rileva le seguenti informazioni: Tipologia di disabilità, Presenza di autonomia, Uso di ausili assistivi e di ausili didattici, Tipo di certificazione, Età, Classe, Ore di sostegno settimanali, Ore settimanali dell'Assistente Educativo Culturale, Orario di frequenze delle lezioni in classe e fuori classe, Partecipazione alle gite scolastiche con e senza pernottamento.

Ulteriori informazioni sull'indagine e i questionari utilizzati per la raccolta dei dati sono disponibili al seguente link: <http://www.istat.it/it/archivio/60454>.

Modalità di diffusione

I principali risultati dell'indagine sono resi disponibili sul sito dell'Istat attraverso le statistiche report pubblicate nei settori con argomento: "Istruzione e Formazione" e "Assistenza e previdenza". Per un elenco delle diffusioni si veda:

<http://siqual.istat.it/SIQual/supporti.do?id=8888903>

La strategia di campionamento¹¹ per l'indagine sugli alunni con disabilità

1. Descrizione del disegno di campionamento

Nelle pagine che seguono si illustrano gli obiettivi conoscitivi e gli aspetti più significativi della strategia di campionamento dell'indagine sugli alunni con disabilità nelle scuole primarie e secondarie di I grado dell'anno scolastico 2015/2016.

La *popolazione di interesse* dell'indagine in oggetto, ossia l'insieme delle unità statistiche intorno alle quali si intende investigare, è costituita dagli studenti con disabilità presenti nelle scuole nell'anno scolastico 2015/2016. I *domini* di riferimento delle stime sono:

- l'intero territorio nazionale;
- tre ripartizioni geografiche (Nord, Centro e Meridione);
- due ordini scolastici, primarie e secondarie di I grado;
- le modalità ottenute dall'incrocio tra la ripartizione e l'ordine scolastico.

Il disegno di campionamento è a due stadi di selezione con stratificazione delle unità di primo stadio. Le unità di primo stadio sono le scuole, stratificate per regione geografica e ordine scolastico. Le unità di secondo stadio sono gli alunni con disabilità.

La numerosità campionaria di primo e di secondo stadio è stata definita tenendo conto sia di esigenze organizzative e di costo, sia degli errori di campionamento attesi delle principali stime di interesse a livello dei domini di stima sopra menzionati. La dimensione complessiva del campione di scuole è stata fissata a 3.000 unità, mentre la dimensione del campione di alunni da intervistare è stata fissata a 13.751.

L'archivio di selezione per l'indagine è costituito dalla lista delle scuole primarie e secondarie di I grado in cui è presente almeno un alunno con disabilità; tale archivio è stato fornito dal Ministero dell'Istruzione e contiene per ogni scuola il numero di alunni con disabilità.

Le scuole sono state stratificate nei domini ottenuti come incrocio della regione e dell'ordine scolastico.

La dimensione complessiva del campione di scuole è stata distribuita tra gli strati ottenuti dall'incrocio delle variabili ordine scolastico e regione in modo da garantire che gli errori di campionamento attesi delle principali stime riferite ai diversi domini di interesse non superassero prefissati livelli.

Da ciascuno strato è stato selezionato un campione di scuole mediante selezione casuale con probabilità proporzionale alla dimensione espressa in termini di alunni con disabilità.

Per ciascuna scuola inclusa nel campione sono stati selezionati, a cura della stessa scuola, 5 alunni con disabilità; qualora nella scuola ne fossero presenti meno di 5, sono stati intervistati tutti gli alunni con disabilità presenti.

Nella fase di rilevazione si sono verificate numerose cadute di scuole campione, portando il campione realizzato da 3.000 a 2.552, per un totale di 11.254 alunni intervistati.

2. Procedimento per il calcolo delle stime

Le stime prodotte dall'indagine sono principalmente stime di frequenze assolute e relative.

Il principio su cui è basato ogni metodo di stima campionaria è che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione.

Questo principio viene realizzato attribuendo ad ogni unità campionaria un peso che denota il numero di unità della popolazione rappresentate dalla unità medesima. Se, ad esempio, ad una unità campionaria viene attribuito un peso pari a 30, vuol dire che questa unità rappresenta se stessa ed altre 29 unità della popolazione che non sono state incluse nel campione.

Al fine di rendere più chiara la successiva esposizione, introduciamo le seguenti notazioni simboliche. Sia:

¹¹ A cura di Claudia De Vittis, Monica Russo e Diego Moretti.

- d indice di dominio di stima;
- i indice di scuola;
- j indice di alunno con disabilità;
- h indice di strato (regione geografica per ordine scolastico);
- M_h numero totale di alunni con disabilità nello strato h;
- M_{hi} numero totale di alunni con disabilità nella scuola i appartenente allo strato h;
- m_{hi} numero di alunni con disabilità campione nella scuola i appartenente allo strato h;
- N_h numero totale di scuole nello strato h;
- n_h numero di scuole campione nello strato h;
- H_d numero totale di strati nel dominio d;
- x generica variabile oggetto di indagine;
- X_{hij} valore osservato della variabile x sul j-mo alunno della scuola i appartenente allo strato h.

Ipotizziamo di voler stimare, con riferimento ad un generico dominio d, il totale di popolazione espresso dalla seguente relazione:

$$X_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} X_{hij} . \quad (1)$$

La stima del totale (1) si ottiene in generale mediante la seguente formula:

$$\hat{X}_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} X_{hij} W_{hij} , \quad (2)$$

dove: W_{hij} è il *peso finale* assegnato all'individuo j, ${}_r n_h$ ed ${}_r m_h$ sono rispettivamente il numero di scuole ed il numero di alunni con disabilità campione rispondenti appartenenti allo strato h.

I pesi finali da attribuire agli individui campione sono stati calcolati in base ad uno stimatore post-stratificato, che utilizza la conoscenza di totali noti di popolazione disponibili da fonti esterne all'indagine. Tali totali sono il numero di alunni con disabilità a livello di strato, ottenuto dal concatenamento delle modalità delle variabili regione geografica e ordine scolastico, e sono stati desunti dall'archivio aggiornato fornito dal Ministero dell'Istruzione. La post-stratificazione garantisce che sussista l'uguaglianza tra tali totali noti e le corrispondenti stime campionarie.

La procedura di costruzione dei pesi è stata così articolata:

1) si è determinato un *peso base* (o *peso diretto*), D_{hij} , uguale per tutti gli individui j appartenenti alla medesima scuola i dello strato h. Tale peso è ottenuto dal prodotto del peso di riporto all'universo di primo stadio, dato dall'inverso della probabilità di inclusione della scuola i, moltiplicato per il peso di riporto all'universo di secondo stadio, ottenuto dal reciproco della probabilità di inclusione dell'individuo j condizionata all'inclusione nel campione della scuola i a cui l'individuo j appartiene. In simboli:

$$D_{hij} = \pi_{hij}^{-1} = \pi_{hi}^{-1} \cdot \pi_{hji}^{-1} = \left(n_h \frac{M_{hi}}{M_h} \right)^{-1} \left(\frac{m_{hi}}{M_{hi}} \right)^{-1} ,$$

in cui: π_{hij} è la probabilità di inclusione dell'individuo j, π_{hi} è la probabilità di inclusione nel

campione della scuola i e π_{hji} è la probabilità di inclusione dell'individuo j condizionata al fatto che la scuola i è stata inclusa nel campione;

2) si è definito il *fattore correttivo della mancata risposta totale*¹², R_{hi} , anch'esso uguale per tutti gli individui j appartenenti alla medesima scuola i dello strato h . Tale fattore è definito come reciproco della probabilità di risposta dell'individuo j della scuola i nello strato h , ottenuta dal prodotto della probabilità di rispondere della scuola i nello strato h a cui j appartiene per la probabilità che l'individuo j risponda condizionata al fatto che la scuola i ha risposto. Ossia:

$$R_{hi} = \delta_{hij}^{-1} = \delta_{hi}^{-1} \cdot \delta_{hji}^{-1} = \left(\frac{r_{nh}}{n_h} \right)^{-1} \left(\frac{r_{mhi}}{m_{hi}} \right)^{-1},$$

in cui: δ_{hij} è la probabilità di risposta dell'individuo j della scuola i appartenente allo strato h , δ_{hi} è la probabilità di rispondere della scuola i nello strato h e δ_{hji} è la probabilità che l'individuo j risponda visto che la scuola i a cui esso appartiene ha risposto;

3) si è calcolato il fattore correttivo per la coerenza delle stime, che ha la finalità di far coincidere le stime campionarie dei totali di strato con i corrispettivi totali noti M_h^* :

$$C_h = \frac{M_h^*}{\hat{M}_h} = \frac{M_h^*}{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_h} D_{hij} R_{hij}};$$

4) si è ottenuto il peso finale dell'individuo j appartenente alla scuola i nello strato h moltiplicando il peso diretto D_{hij} per i due fattori correttivi R_{hi} e C_h :

$$W_{hij} = D_{hij} \cdot R_{hi} \cdot C_h.$$

Una volta assegnato a ogni individuo il coefficiente di riporto all'universo, è stato possibile ottenere le stime di interesse dei parametri di popolazione del tipo (1) come indicato nella (2).

È utile sottolineare che lo stimatore appena illustrato rientra nella classe degli *stimatori di ponderazione vincolata*, che è il metodo di stima standard per la maggior parte delle indagini ISTAT sulle imprese e sulle famiglie. Tale classe di stimatori viene utilizzata quando si dispone di informazioni espresse in forma di totali noti di variabili ausiliarie legate alle variabili di interesse.

3. Valutazione del livello di precisione delle stime

3.1 Calcolo della varianza campionaria

Le principali statistiche di interesse per valutare la variabilità campionaria delle stime prodotte dall'indagine sono l'*errore di campionamento assoluto* e l'*errore di campionamento relativo*.

La stima dell'*errore di campionamento assoluto* di \hat{X}_d è definita dalla seguente espressione:

$$\hat{\sigma}(\hat{X}_d) = \sqrt{\hat{\text{Var}}(\hat{X}_d)}. \quad (3)$$

La stima dell'*errore di campionamento relativo* di \hat{X}_d è data da:

¹² Il fattore correttivo così calcolato tiene conto della mancata risposta totale sia delle scuole sia degli alunni.

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d) = \frac{\hat{\sigma}(\hat{X}_d)}{\hat{X}_d} . \quad (4)$$

La stima della varianza di \hat{X}_d , indicata nella (3) come $\hat{V}ar(\hat{X}_d)$, è stata calcolata utilizzando il *metodo di linearizzazione di Woodruff*, che consente di ottenere un'espressione approssimata della varianza campionaria nel caso di stimatori, come quello qui utilizzato, che non sono funzione lineare dei dati campionari.

Gli errori campionari espressi dalla (3) e dalla (4) consentono di valutare il grado di precisione delle stime; inoltre, l'errore assoluto permette di costruire un intervallo di confidenza, nel quale con una certa probabilità si trova il parametro oggetto di stima:

$$\Pr\{\hat{X}_d - k\hat{\sigma}(\hat{X}_d) \leq X_d \leq \hat{X}_d + k\hat{\sigma}(\hat{X}_d)\} = P . \quad (5)$$

Nella (5) il valore di k dipende dal valore fissato per la probabilità P (ad esempio, per $P=0,95$ si ha $k=1,96$).

3.2 Presentazione sintetica degli errori campionari

Ad ogni stima \hat{X}_d è associato un errore campionario relativo $\varepsilon(\hat{X}_d)$; pertanto, per consentire un uso corretto delle stime fornite dall'indagine, sarebbe necessario fornire, per ogni stima pubblicata, anche il corrispondente errore di campionamento relativo.

Tuttavia, non è possibile soddisfare questa esigenza di informazione, sia per motivi di tempi e di costi di elaborazione sia perché le tavole della pubblicazione risulterebbero eccessivamente appesantite e di non agevole consultazione per l'utente finale; inoltre, non sarebbero in ogni caso disponibili gli errori delle stime non pubblicate.

Per questi motivi, generalmente, si ricorre ad una *presentazione sintetica degli errori relativi*, basata sul *metodo dei modelli regressivi*. Tale metodo consiste nella determinazione di una funzione matematica che mette in relazione ciascuna stima con la stima del proprio errore relativo.

Il modello utilizzato per le stime di frequenze assolute è il seguente:

$$\log \hat{\varepsilon}^2(\hat{X}_d) = a + b \log(\hat{X}_d) , \quad (6)$$

in cui i parametri a e b sono stimati mediante il metodo dei minimi quadrati.

Nella indagine in oggetto è stato stimato un modello di tipo (6) per ciascuno dei seguenti domini di interesse:

- D1. totale Italia;
- D2. ripartizioni geografiche;
- D3. ordine scolastico;
- D4. ripartizione geografica per ordine scolastico.

Per calcolare il livello di precisione delle stime prodotte dall'indagine è stato utilizzato un software generalizzato, messo a punto dall'Istat, che consente di calcolare gli errori campionari e gli intervalli di confidenza e permette, inoltre, di costruire modelli regressivi del tipo (6) per la presentazione sintetica degli errori di campionamento.

Il prospetto 1 riporta i valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R^2 del modello utilizzato per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai domini D1-D4.

Sulla base delle informazioni contenute in tale prospetto, è possibile calcolare l'errore relativo di una determinata stima di frequenza assoluta \hat{X}_d^* nel modo di seguito descritto.

Dalla (6), mediante semplici passaggi, si ricava:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) = \sqrt{\exp(a + b \log(\hat{X}_d^*))} \quad (7)$$

se, per esempio, la generica stima \hat{X}_d^* si riferisce alla ripartizione Nord, è possibile introdurre nella (7) i valori dei parametri a e b (a=3,72113, b=-1,07359) riportati nella corrispondente riga del prospetto 2 e ricavare il corrispondente errore relativo.

Una volta calcolato l'errore relativo, è possibile costruire l'intervallo di confidenza al 95% come:

$$\left\{ \hat{X}_d^* - 1,96 \cdot \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) \cdot \hat{X}_d^*; \hat{X}_d^* + 1,96 \cdot \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) \cdot \hat{X}_d^* \right\}.$$

Allo scopo di facilitare il calcolo degli errori campionari, nel prospetto 2 sono riportati i valori interpolati degli errori di campionamento relativi di alcune stime di frequenze relative percentuali nei vari domini di stima.

Le informazioni contenute in tale prospetto consentono di calcolare l'errore relativo di una generica stima di frequenza assoluta mediante due procedimenti che risultano di facile applicazione, anche se conducono a risultati meno precisi di quelli ottenibili applicando direttamente la formula (7). Il primo metodo consiste nell'approssimare l'errore relativo della stima di interesse con quello, riportato nei prospetti, corrispondente al livello di stima che più vi si avvicina. Il secondo metodo, più preciso del primo, si basa sull'uso di una formula di interpolazione lineare per il calcolo degli errori di stime non comprese tra i valori forniti nei prospetti. In tal caso, l'errore campionario della stima \hat{X}_d^* si ricava mediante l'espressione:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) = \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1}) + \frac{\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1}) - \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^k)}{\hat{X}_d^k - \hat{X}_d^{k-1}} (\hat{X}_d^* - \hat{X}_d^{k-1}),$$

dove \hat{X}_d^{k-1} e \hat{X}_d^k sono i valori delle stime entro i quali è compresa la stima \hat{X}_d^* , mentre $\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1})$ e $\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^k)$ sono i corrispondenti errori relativi.

PROSPETTO 1. VALORI DEI COEFFICIENTI A E B E DELL'INDICE DI DETERMINAZIONE R² (%) DEL MODELLO PER L'INTERPOLAZIONE DEGLI ERRORI CAMPIONARI DELLE STIME DI FREQUENZE DI VARIABILI QUALITATIVE PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, ORDINE SCOLASTICO E INCROCIO DI RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO

DOMINIO DI STIMA		a	b	R2
NORD	PRIMARIE	7,22	-1,51	90,04
	SECONDARIE DI I GRADO	7,92	-1,62	84,06
	TOTALE NORD	7,14	-1,48	90,35
CENTRO	PRIMARIE	4,62	-1,32	82,97
	SECONDARIE DI I GRADO	3,62	-1,23	86,92
	TOTALE CENTRO	3,26	-1,16	88,18
SUD E ISOLE	PRIMARIE	5,73	-1,36	88,48
	SECONDARIE DI I GRADO	5,34	-1,33	90,08
	TOTALE SUD E ISOLE	5,36	-1,30	89,47
ITALIA	PRIMARIE	5,07	-1,26	88,60
	SECONDARIE DI I GRADO	5,11	-1,29	90,53
	TOTALE ITALIA	4,63	-1,24	86,83

PROSPETTO 2. VALORI INTERPOLATI DEGLI ERRORI CAMPIONARI RELATIVI PERCENTUALI DELLE STIME DI FREQUENZE (PERCENTUALI E ASSOLUTE) DI VARIABILI QUALITATIVE PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, ORDINE SCOLASTICO E INCROCIO DI RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO

(%)	Italia		Nord		Centro		Sud e Isole		Primarie		Secondarie	
	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %
0,1	154,91	0,45	69,50	1,54	29,987	0,71	55,42	1,07	87,68	0,75	67,23	0,85
0,5	774,56	0,16	347,50	0,47	149,935	0,28	277,12	0,37	438,41	0,27	336,15	0,30
1	1.549,11	0,11	695,00	0,28	299,87	0,19	554,24	0,24	876,82	0,17	672,29	0,19
2	3.098,22	0,07	1.390,00	0,17	599,74	0,13	1108,48	0,15	1.753,64	0,113	1.344,58	0,12
3	4.647,33	0,05	2.085,00	0,12	899,61	0,10	1662,72	0,12	2.630,46	0,087	2.016,87	0,10
4	6.196,44	0,05	2.780,00	0,10	1.199,48	0,08	2216,96	0,10	3.507,28	0,073	2.689,16	0,08
5	7.745,55	0,04	3.475,00	0,09	1.499,35	0,07	2771,20	0,08	4.384,10	0,063	3.361,45	0,07
6	9.294,66	0,04	4.170,00	0,07	1.799,22	0,07	3325,44	0,07	5.260,92	0,056	4.033,74	0,06
7	10.843,77	0,03	4.865,00	0,07	2.099,09	0,06	3879,68	0,07	6.137,74	0,051	4.706,03	0,06
8	12.392,88	0,03	5.560,00	0,06	2.398,96	0,06	4433,92	0,06	7.014,56	0,047	5.378,32	0,05
9	13.942,00	0,03	6.255,01	0,06	2.698,83	0,05	4988,16	0,06	7.891,39	0,044	6.050,61	0,05
10	15.491,11	0,03	6.950,01	0,05	2.998,70	0,05	5542,40	0,05	8.768,21	0,041	6.722,90	0,04
15	23.236,66	0,02	10.425,01	0,04	4.498,05	0,04	8313,60	0,04	13.152,31	0,032	10.084,35	0,03
20	30.982,21	0,02	13.900,01	0,03	5.997,40	0,03	11084,80	0,03	17.536,41	0,026	13.445,80	0,03
25	38.727,76	0,01	17.375,01	0,03	7.496,75	0,03	13856,00	0,03	21.920,51	0,023	16.807,25	0,02
30	46.473,32	0,01	20.850,02	0,02	8.996,10	0,03	16627,20	0,03	26.304,62	0,020	20.168,70	0,02
35	54.218,87	0,01	24.325,02	0,02	10.495,45	0,02	19398,40	0,02	30.688,72	0,019	23.530,15	0,02
40	61.964,42	0,01	27.800,02	0,02	11.994,80	0,02	22169,60	0,02	35.072,82	0,017	26.891,60	0,02
45	69.709,98	0,01	31.275,03	0,02	13.494,15	0,02	24940,80	0,02	39.456,93	0,016	30.253,05	0,02
50	77.455,53	0,01	34.750,03	0,02	14.993,50	0,02	27712,00	0,02	43.841,03	0,015	33.614,50	0,02

PROSPETTO 2 (SEGUE). VALORI INTERPOLATI DEGLI ERRORI CAMPIONARI RELATIVI PERCENTUALI DELLE STIME DI FREQUENZE (PERCENTUALI E ASSOLUTE) DI VARIABILI QUALITATIVE PER TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA, ORDINE SCOLASTICO E INCROCIO DI RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E ORDINE SCOLASTICO.

(%)	Nord				Centro				Sud e Isole			
	Primarie		Secondarie		Primarie		Secondarie		Primarie		Secondarie	
	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %	Valore assol. stima	Errore relativo %
0,1	39,08	2,32	30,42	3,31	17,31	1,53	12,67	1,28	31,29	1,69	24,14	1,73
0,5	195,41	0,69	152,09	0,90	86,57	0,53	63,37	0,47	156,43	0,57	120,69	0,59
1	390,82	0,41	304,18	0,51	173,14	0,33	126,73	0,31	312,86	0,35	241,38	0,37
2	781,64	0,24	608,36	0,29	346,28	0,21	253,46	0,20	625,72	0,22	482,76	0,23
3	1.172,46	0,18	912,54	0,21	519,42	0,16	380,19	0,16	938,58	0,17	724,14	0,18
4	1.563,28	0,14	1.216,72	0,17	692,56	0,13	506,92	0,13	1.251,44	0,14	965,52	0,15
5	1.954,10	0,12	1.520,90	0,14	865,70	0,11	633,65	0,11	1.564,30	0,12	1.206,90	0,13
6	2.344,92	0,11	1.825,08	0,12	1.038,84	0,10	760,38	0,10	1.877,16	0,10	1.448,28	0,11
7	2.735,74	0,09	2.129,26	0,11	1.211,98	0,09	887,11	0,09	2.190,02	0,09	1.689,66	0,10
8	3.126,56	0,08	2.433,44	0,10	1.385,12	0,08	1.013,84	0,09	2.502,88	0,09	1.931,04	0,09
9	3.517,39	0,08	2.737,62	0,09	1.558,26	0,08	1.140,57	0,08	2.815,74	0,08	2.172,42	0,09
10	3.908,21	0,07	3.041,80	0,08	1.731,40	0,07	1.267,30	0,07	3.128,60	0,07	2.413,80	0,08
15	5.862,31	0,05	4.562,70	0,06	2.597,10	0,06	1.900,95	0,06	4.692,90	0,06	3.620,70	0,06
20	7.816,41	0,04	6.083,60	0,05	3.462,80	0,05	2.534,60	0,05	6.257,20	0,05	4.827,60	0,05
25	9.770,51	0,04	7.604,50	0,04	4.328,50	0,04	3.168,25	0,04	7.821,50	0,04	6.034,50	0,04
30	11.724,62	0,03	9.125,40	0,03	5.194,20	0,04	3.801,90	0,04	9.385,80	0,03	7.241,40	0,04
35	13.678,72	0,03	10.646,30	0,03	6.059,90	0,03	4.435,55	0,03	10.950,10	0,03	8.448,30	0,03
40	15.632,82	0,03	12.167,20	0,03	6.925,60	0,03	5.069,20	0,03	12.514,40	0,03	9.655,20	0,03
45	17.586,93	0,02	13.688,10	0,02	7.791,30	0,03	5.702,85	0,03	14.078,70	0,03	10.862,10	0,03
50	19.541,03	0,02	15.209,00	0,02	8.657,00	0,03	6.336,50	0,03	15.643,00	0,02	12.069,00	0,03